

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»
Институт нефтегазового инжиниринга и цифровых технологий

УТВЕРЖДЕНА
Решением ученого совета
от 29.06.2023 г. протокол № 6

Проректор по
учебной работе
_____ И.Г. Ибрагимов

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА МА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) «Оборудование нефтегазовой отрасли»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная; заочная;

Уфа 2023
(Город)

Основная профессиональная образовательная программа
(ОПОП, образовательную программу) бакалавриата разработана: кафедра Технологические машины и оборудование

Заведующий кафедрой ТМО _____ С.В. Чертовских

Год приема 2023 г.

Структура образовательной программы

- 1 Общая характеристика образовательной программы
 - 1.1. Общие положения
 - 1.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников
 - 1.3 Результаты освоения образовательной программы
 - 1.4 Требования к условиям реализации образовательной программы
 - 1.4.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению
 - 1.4.2. Кадровые условия реализации образовательной программы
 - 1.5 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы
- 2 Компетентностная модель
- 3 Учебный план
- 4 Комплект рабочих программ дисциплин
 - 4.1 Сведения об обеспеченности дисциплин (по формам УЛ-1 и УЛ-2)
 - 4.2 Фонды оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам
- 5 Программы практик
 - 5.1 Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации по практикам
- 6 Программа государственной итоговой аттестации
 - 6.1 Фонд оценочных средств по ГИА
- 7 Внешняя оценка качества подготовки обучающихся по образовательной программе (внешние рецензии на ОПОП, фонды оценочных средств)

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1. Общие положения

1.1.1. Образовательная программа сформирована в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **15.03.02 Технологические машины и оборудование** (утвержден приказом Минобрнауки России от 09 августа 2021г., № 728), действующей редакцией «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

1.1.2. Объем ОПОП составляет 240 зачетных единиц.

Сроки обучения по очной форме 4 года , очно-заочной форме -,заочной форме 5 лет .

Язык обучения - государственный язык Российской Федерации (русский).

1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

1.2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС:

40-Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения; проектирования машиностроительных производств, их основного и вспомогательного оборудования, инструментальной техники, технологической оснастки; проектирования транспортных систем машиностроительных производств; разработки нормативно-технической и плановой документации, системы стандартизации и сертификации; разработки средств и методов испытаний и контроля качества машиностроительной продукции)

1.2.2. Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС:

ПООП

1.2.3. Тип(ы) задач профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС:

научно-исследовательский:
ПООП

1.2.4. Соответствие области, типов задач профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО 3++ обобщенным трудовым функциям трудовым функциям выпускников в соответствии с профессиональным стандартом (Приложение А):

1.2.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы бакалавр

1.3 Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными компетенциями:

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

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 профессиональ-

ной деятельности

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

б) общепрофессиональными компетенциями:

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

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

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

в) профессиональными компетенциями:

ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований

ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования

ПК-3 Способен осуществить организацию работ и проведение проверки технического состояния, экспертизы промышленной безопасности и оценки эксплуатационной надежности технологического оборудования

ПК-4 Способен разрабатывать графики ремонтных работ, определять необходимые ресурсы, проводить ремонтные работы

ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью

1.4 Требования к условиям реализации образовательной программы

1.4.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

При обучении по данной образовательной программе используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий и лабораторных работ), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, итоговой аттестации (государственной итоговой аттестации) а также помещения для самостоятельной работы, хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренной образовательной программой, оснащённые оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации (Корпоративная информационная система УГНТУ) из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

В организации применяются электронно-библиотечные системы (электронная библиотека).

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

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых

определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

При обучении по данной образовательной программе лиц с ограниченными возможностями здоровья для них разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплин с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Сведения об учебно-методическом и материально-техническом обеспечении дисциплин представлены в разделах 6 и 7 соответственно рабочих программ дисциплин.

1.4.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Не менее **60** процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

Не менее **60** процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

1.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки и регламентируется «Положением о независимой оценке качества образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (УГНТУ)».

В целях совершенствования программы бакалавриата при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Оценка качества подготовки обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в Университете в рамках:

промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям), по итогам вы-

полнения курсовых работ (проектов), по итогам прохождения практик;
мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям);
анализа электронного портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
итоговой аттестации (государственной итоговой аттестации) обучающихся;
оценки качества условий, содержания, организации и качества образовательного процесса обучающимися.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение А

Соответствие области, типов задач профессиональной деятельности обобщенным трудовым функциям и трудовым функциям выпускников в соответствии с профессиональным стандартом

Область профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функция с указанием уровня квалификации (Код, наименование ОТФ)	Трудовая функция (Код, наименование ТФ, уровень квалификации)	Профессиональная компетенция (ПК)	Дисциплина/ЗЕ
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	(5А) Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы		ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований	Научно-исследовательская работа; Основы нефтегазового дела; Основы переработки нефти и нефтепродуктов; Основы разработки нефтяных и газовых месторождений; Прикладное программирование для проектирования, планирования и нефтегазового сервиса; Проектирование трубопроводных систем; Проектная мастерская "Проект по прототипированию и оптимизации оборудования нефтегазовой отрасли"; Проектная мастерская "Проект по разработке инновационных объектов для нефтегазовой отрасли"; Проектная мастерская "Проект по созданию цифровых моделей технологических установок нефтегазовой отрасли"; Транспортирование нефти, газа и продуктов их переработки; Цифровое проектирование;

Приложение Б
Перечень дисциплин, участвующих в формировании компетенций

Название дисциплины (модуля)	Компетенции
Блок 1. Дисциплины (модули)	
Обязательная часть	
Физическая культура и спорт	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности: -7.1 Применяет средства и методики физической культуры для поддержания здорового образа жизни
Технология машиностроения	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил: -5.1 Применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, для решения поставленных задач
Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению: -11.2 Проводит анализ причин нарушений работоспособности оборудования, используя сведения об используемых материалах, и разрабатывает мероприятия по их предупреждению
Основы термодинамики и теплопередачи	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности
Конструкции и прочность машинного оборудования	ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации: -12.1 Демонстрирует знания о повышении надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил: -5.1 Применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, для решения поставленных задач
Основы сварки	ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации: -12.1 Демонстрирует знания о повышении надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

Технологическое оборудование	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности -1.2 Использует методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования: -13.1 Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования -13.2 Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил: -5.1 Применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, для решения поставленных задач ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование: -9.1 Применяет современные программные комплексы для внедрения и освоения нового технологического оборудования
Теоретическая и прикладная механика	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности
Коррозия и защита нефтегазового оборудования	ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению: -11.2 Проводит анализ причин нарушений работоспособности оборудования, используя сведения об используемых материалах, и разрабатывает мероприятия по их предупреждению
Иностранный язык	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах): -4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз
В1 Немецкий язык	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах):

	-4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз
В1 Китайский язык	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах): -4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз
В1 Английский язык (продвинутый уровень)	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах): -4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз
В1 Русский язык	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах): -4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз
В1 Английский язык (базовый уровень)	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах): -4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз
Прикладная экология	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах: -10.1 Обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня: -3.1 Определяет экологически безопасные условия для персонала и жизнедеятельности людей ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении: -7.1 Применяет современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в 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: -8.1 Соблюдает технику безопасности в профессиональ-

	ной деятельности -8.2 Классифицирует чрезвычайные ситуации, возникающие в профессиональной деятельности, по уровням опасности -8.3 Использует методы прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждения
Информационное обеспечение проектно-конструкторских работ	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности: -2.1 Применяет методы, модели и программные средства, используемые для получения, хранения и переработки информации -2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных программных комплексов ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности: -4.1 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Электротехника и электроника	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности
Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению: -11.1 Использует стандартные методы контроля качества технологических машин и оборудования ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил: -5.1 Применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, для решения поставленных задач
Компьютерное моделирование технологических процессов в машиностроении	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.2 Использует 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: -2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных программных комплексов ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности: -4.1 Использует современные информационные техноло-

	гии для решения задач профессиональной деятельности
Физические основы разрушения конструкционных материалов	ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению: -11.2 Проводит анализ причин нарушений работоспособности оборудования, используя сведения об используемых материалах, и разрабатывает мероприятия по их предупреждению
Теория механизмов и машин	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил: -5.1 Применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, для решения поставленных задач
Химия	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности
Основы экономики и управления производством	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня: -3.3 Решает экономические задачи на различных этапах профессиональной деятельности ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении: -8.1 Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач: -1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме -1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников -1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности: -10.1 Применяет основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории при решении задач в различных областях жизнедеятельности -10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, ис-

	ходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений: -2.1 Производит разбиение задачи на подзадачи, выбирает способы их решения -2.2 Использует правовые нормы при осуществлении деятельности для достижения поставленной цели -2.3 Использует нормативно-правовую документацию в планировании профессиональной деятельности -2.4 Оценивает ресурсообеспеченность поставленной цели -2.5 Производит постановку цели и формулирует задачи по её достижению
Безопасность жизнедеятельности	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах: -10.2 Обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении: -7.1 Применяет современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в 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: -8.1 Соблюдает технику безопасности в профессиональной деятельности -8.2 Классифицирует чрезвычайные ситуации, возникающие в профессиональной деятельности, по уровням опасности -8.3 Использует методы прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждения
Основы конструирования и расчета технологического оборудования	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования: -13.1 Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования -13.2 Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил: -5.1 Применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, для решения поставленных задач
Инженерная компьютерная графика	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности:

	-1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач: -1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме -1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников -1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач
Физика	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности
Технологии делового взаимодействия и управление карьерой	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня: -3.2 Решает профессиональные задачи с учетом социальных ограничений ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий: -6.2 Применяет информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.1 Использует методы социальной коммуникации при работе в команде -3.2 Обосновывает корректность принимаемых решений в межличностном взаимодействии -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах): -4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни: -6.1 Планирует траекторию личностного развития -6.2 Реализует техники самоконтроля и саморазвития -6.3 Использует методики эффективного управления личным временем УК-9 Способен использовать базовые дефектологические

	знания в социальной и профессиональной сферах: - Понимает инклюзивную компетенцию, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с участниками инклюзивного пространства; находит адекватные речевые средства и техники коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Подходящие речевые стратегии и тактики, оптимальные этикетные основы деятельности, коммуникативные технологии взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями и инвалидами
История России	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах: -5.1 Использует исторические знания особенностей различных общественных культур при межличностном взаимодействии
Механика жидкости и газа	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности
Математика	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности -1.2 Использует методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач: -1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме -1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников -1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач
Основы надежности	ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации: -12.1 Демонстрирует знания о повышении надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
Философия	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и фило-

	софском контекстах: -5.2 Использует философские знания и догмы в повседневной жизни
Основы проектирования	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования: -13.1 Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования -13.2 Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил: -5.1 Применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, для решения поставленных задач
Модуль «Информационные технологии и искусственный интеллект (наука о данных)»	
Информационные технологии	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения: -14.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для решения профессиональных задач ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности: -2.1 Применяет методы, модели и программные средства, используемые для получения, хранения и переработки информации ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности: -4.1 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование: -9.1 Применяет современные программные комплексы для внедрения и освоения нового технологического оборудования
В1 Информационные технологии (базовый уровень)	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения: -14.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для решения профессиональных задач ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

	при решении задач профессиональной деятельности: -2.1 Применяет методы, модели и программные средства, используемые для получения, хранения и переработки информации ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности: -4.1 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование: -9.1 Применяет современные программные комплексы для внедрения и освоения нового технологического оборудования
В1 Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий математического моделирования и анализа данных"	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения: -14.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для решения профессиональных задач ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности: -2.1 Применяет методы, модели и программные средства, используемые для получения, хранения и переработки информации ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности: -4.1 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование: -9.1 Применяет современные программные комплексы для внедрения и освоения нового технологического оборудования
В1 Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий облачных вычислительных сервисов и систем искусственного интеллекта"	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения: -14.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для решения профессиональных задач ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности: -2.1 Применяет методы, модели и программные средства, используемые для получения, хранения и переработки информации ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности: -4.1 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование: -9.1 Применяет современные программные комплексы для внедрения и освоения нового технологического оборудования

	ния
Системы искусственного интеллекта	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения: -14.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для решения профессиональных задач ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности: -2.1 Применяет методы, модели и программные средства, используемые для получения, хранения и переработки информации ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности: -4.1 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование: -9.1 Применяет современные программные комплексы для внедрения и освоения нового технологического оборудования
Основы российской государственности	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности: -11.1 Имеет активную гражданскую позицию, нетерпимое отношение к коррупционному поведению, признает, что коррупционные деяния направлены против конституционных прав и свобод человека и гражданина, против основ государственного строя и государственной власти, уважительно относится к праву и закону 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: -2.1 Производит разбиение задачи на подзадачи, выбирает способы их решения -2.2 Использует правовые нормы при осуществлении деятельности для достижения поставленной цели -2.3 Использует нормативно-правовую документацию в планировании профессиональной деятельности -2.4 Оценивает ресурсообеспеченность поставленной цели -2.5 Производит постановку цели и формулирует задачи по её достижению УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах: -5.3 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям -5.4 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социаль-

	ных групп -5.5 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира -5.6 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Диагностика нефтегазового оборудования	ПК-3 Способен осуществить организацию работ и проведение проверки технического состояния, экспертизы промышленной безопасности и оценки эксплуатационной надежности технологического оборудования: -3.1 Осуществляет контроль технического состояния, эксплуатации, качества ремонта и коррозионного состояния технологического оборудования
Массообменные и теплообменные процессы и аппараты	ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования: -2.1 Демонстрирует знания технологических процессов объектов нефтегазовой отрасли
Сервис, обслуживание и ремонт технологического оборудования	ПК-3 Способен осуществить организацию работ и проведение проверки технического состояния, экспертизы промышленной безопасности и оценки эксплуатационной надежности технологического оборудования: -3.1 Осуществляет контроль технического состояния, эксплуатации, качества ремонта и коррозионного состояния технологического оборудования ПК-4 Способен разрабатывать графики ремонтных работ, определять необходимые ресурсы, проводить ремонтные работы: -4.1 Формирует планы ремонта технологического оборудования, определяет необходимые ресурсы
Обеспечение безопасности технических систем	ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования: -2.2 Демонстрирует знания по обеспечению надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования
Монтажно-строительные технологии	ПК-3 Способен осуществить организацию работ и проведение проверки технического состояния, экспертизы промышленной безопасности и оценки эксплуатационной надежности технологического оборудования: -3.1 Осуществляет контроль технического состояния, эксплуатации, качества ремонта и коррозионного состояния технологического оборудования ПК-4 Способен разрабатывать графики ремонтных работ,

	определять необходимые ресурсы, проводить ремонтные работы: -4.1 Формирует планы ремонта технологического оборудования, определяет необходимые ресурсы
Цифровое проектирование	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении профессиональных задач -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли
Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства	ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования: -2.1 Демонстрирует знания технологических процессов объектов нефтегазовой отрасли
Основы нефтегазового дела	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении профессиональных задач -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли
Основы переработки нефти и нефтепродуктов	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении профессиональных задач -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли
Основы разработки нефтяных и газовых месторождений	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении профессиональных задач -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли

Транспортирование нефти, газа и продуктов их переработки	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении профессиональных задач -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли
Дисциплины (модули) по выбору (Проектная мастерская)	
В1 Проектная мастерская "Проект по прототипированию и оптимизации оборудования нефтегазовой отрасли"	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования: -2.1 Демонстрирует знания технологических процессов объектов нефтегазовой отрасли -2.2 Демонстрирует знания по обеспечению надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования
В1 Проектная мастерская "Проект по созданию цифровых моделей технологических установок нефтегазовой отрасли"	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования: -2.1 Демонстрирует знания технологических процессов объектов нефтегазовой отрасли -2.2 Демонстрирует знания по обеспечению надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования
В1 Проектная мастерская "Проект по разработке инновационных объектов для нефтегазовой отрасли"	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования:

	-2.1 Демонстрирует знания технологических процессов объектов нефтегазовой отрасли -2.2 Демонстрирует знания по обеспечению надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования
В1 Проектная мастерская "Молодежные проекты"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.1 Демонстрирует способность работать в проектной команде и осуществлять коммуникацию в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Научные проекты"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.1 Демонстрирует способность работать в проектной команде и осуществлять коммуникацию в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Проектирование среды жизни"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.1 Демонстрирует способность работать в проектной команде и осуществлять коммуникацию в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Социальные проекты"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.1 Демонстрирует способность работать в проектной команде и осуществлять коммуникацию в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе,

	использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Образовательные проекты"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.1 Демонстрирует способность работать в проектной команде и осуществлять коммуникацию в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Карьерная навигация"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.1 Демонстрирует способность работать в проектной команде и осуществлять коммуникацию в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Научная навигация"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.1 Демонстрирует способность работать в проектной команде и осуществлять коммуникацию в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Профильные студенческие инициативы"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.2 Демонстрирует умение разрабатывать концепцию и сценарий проекта, а также обосновывать и принимать решения с учетом обработки и анализа научно-технической информации для достижения поставленных задач в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в

	команде
В1 Проектная мастерская "Научные студенческие инициативы"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.2 Демонстрирует умение разрабатывать концепцию и сценарий проекта, а также обосновывать и принимать решения с учетом обработки и анализа научно-технической информации для достижения поставленных задач в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Технологии разработки стартап-проектов"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.2 Демонстрирует умение разрабатывать концепцию и сценарий проекта, а также обосновывать и принимать решения с учетом обработки и анализа научно-технической информации для достижения поставленных задач в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Фабрика проектов: практико-ориентированный подход"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.2 Демонстрирует умение разрабатывать концепцию и сценарий проекта, а также обосновывать и принимать решения с учетом обработки и анализа научно-технической информации для достижения поставленных задач в соответствии с профессиональной деятельностью УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Научные проекты по профилю"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.3 Демонстрирует умение выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок -ПК-5.4 Демонстрирует умение разрабатывать проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ

	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Цифровые проекты по профилю"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.3 Демонстрирует умение выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок -ПК-5.4 Демонстрирует умение разрабатывать проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Технологические проекты по профилю"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.3 Демонстрирует умение выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок -ПК-5.4 Демонстрирует умение разрабатывать проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
В1 Проектная мастерская "Стартап-проекты по профилю"	ПК-5-23 Способен инициировать и организовывать работу над проектом, принимать участие в управлении проектами и формировать обоснованные решения в соответствии с профессиональной деятельностью: -ПК-5.3 Демонстрирует умение выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок -ПК-5.4 Демонстрирует умение разрабатывать проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.3 Корректно выполняет свою роль в командной работе, использует методы социальной коммуникации при работе в команде
Дисциплины (модули) по выбору	
В1 Ремонт и контроль технологического оборудования	ПК-4 Способен разрабатывать графики ремонтных работ, определять необходимые ресурсы, проводить ремонтные работы: -4.1 Формирует планы ремонта технологического оборудования, определяет необходимые ресурсы

В1 Управление технологическими процессами	ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования: -2.2 Демонстрирует знания по обеспечению надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования
В1 Прикладное программирование для проектирования, планирования и нефтегазового сервиса	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли
В1 Проектирование трубопроводных систем	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли
В1 Основы автоматизации технологических процессов	ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования: -2.2 Демонстрирует знания по обеспечению надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования
В1 Обеспечение ремонтпригодности технологического оборудования	ПК-4 Способен разрабатывать графики ремонтных работ, определять необходимые ресурсы, проводить ремонтные работы: -4.1 Формирует планы ремонта технологического оборудования, определяет необходимые ресурсы
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
В1 Модуль по физической культуре и спорту (оздоровительная гимнастика)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности: -7.1 Применяет средства и методики физической культуры для поддержания здорового образа жизни
В1 Модуль по физической культуре и спорту (командные виды спорта)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности: -7.1 Применяет средства и методики физической культуры для поддержания здорового образа жизни
В1 Модуль по физической культуре и спорту (индивидуальные виды спорта)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности: -7.1 Применяет средства и методики физической культуры для поддержания здорового образа жизни

Блок 2. Практики	
Обязательная часть	
Учебная практика	
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности: -4.1 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий: -6.1 Решает задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач: -1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности: -11.1 Имеет активную гражданскую позицию, нетерпимое отношение к коррупционному поведению, признает, что коррупционные деяния направлены против конституционных прав и свобод человека и гражданина, против основ государственного строя и государственной власти, уважительно относится к праву и закону 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: -2.5 Производит постановку цели и формулирует задачи по её достижению УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах): -4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах: -5.1 Использует исторические знания особенностей различных общественных культур при межличностном взаимодействии УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах: - Понимает инклюзивную компетенцию, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность

	ность с участниками инклюзивного пространства; находит адекватные речевые средства и техники коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Подходящие речевые стратегии и тактики, оптимальные этикетные основы деятельности, коммуникативные технологии взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями и инвалидами
Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах: -10.2 Обеспечивает производственную 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: -11.1 Использует стандартные методы контроля качества технологических машин и оборудования ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации: -12.1 Демонстрирует знания о повышении 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: -13.1 Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения: -14.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для решения профессиональных задач ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности: -2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных программных комплексов ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня: -3.1 Определяет экологически безопасные условия для персонала и жизнедеятельности людей ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил:

	-5.1 Применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, для решения поставленных задач ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении: -7.1 Применяет современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в профессиональной деятельности ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении: -8.1 Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование: -9.1 Применяет современные программные комплексы для внедрения и освоения нового технологического оборудования УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности: -10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде: -3.1 Использует методы социальной коммуникации при работе в команде УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни: -6.1 Планирует траекторию личностного развития УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности: -7.1 Применяет средства и методики физической культуры для поддержания здорового образа жизни 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: -8.1 Соблюдает технику безопасности в профессиональной деятельности
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Производственная практика	
Эксплуатационная практика	ПК-2 Способен осуществить обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования: -2.1 Демонстрирует знания технологических процессов объектов нефтегазовой отрасли -2.2 Демонстрирует знания по обеспечению надежной,

	бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования ПК-3 Способен осуществить организацию работ и проведение проверки технического состояния, экспертизы промышленной безопасности и оценки эксплуатационной надежности технологического оборудования: -3.1 Осуществляет контроль технического состояния, эксплуатации, качества ремонта и коррозионного состояния технологического оборудования ПК-4 Способен разрабатывать графики ремонтных работ, определять необходимые ресурсы, проводить ремонтные работы: -4.1 Формирует планы ремонта технологического оборудования, определяет необходимые ресурсы
Научно-исследовательская работа	ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований: -1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении профессиональных задач -1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли
Блок 3. Государственная итоговая аттестация (Базовая часть)	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5-23; УК-1; УК-10; УК-11; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9;
Факультативные дисциплины	
Академический курс по дисциплине "Химия"	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности
Академический курс по дисциплине "Физика"	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности
Академический курс по дисциплине "Инженерная компьютерная графика"	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач: -1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучае-

	мой теме -1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников -1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач
Академический курс по дисциплине "Математика"	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности: -1.1 Использует основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей в профессиональной деятельности -1.2 Использует методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач: -1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме -1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников -1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач
Анализ и управление экономическими рисками на предприятиях ТЭК	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня: -3.3 Решает экономические задачи на различных этапах профессиональной деятельности ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении: -8.1 Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
Основы промышленного дизайна в нефтегазовой отрасли	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности: -2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных программных комплексов
Русский язык как иностранный	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах): -4.1 Осуществляет устную и письменную коммуникации на русском и иностранном языках в соответствии с правилами построения речевых фраз
Финансово-экономическое проектирование цифрового завода	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня: -3.3 Решает экономические задачи на различных этапах профессиональной деятельности ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машино-

	строении: -8.1 Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
Цифровая грамотность	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач: -1.1 Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме -1.2 Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников -1.3 Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач

