

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Тамбовский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)**



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,  
« 25 » *апреля* 20 22 г.  
протокол № 4

Председатель Ученого совета,  
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

\_\_\_\_\_ М.Н.Краснянский

« 25 » *апреля* 20 22 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**  
**ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**по направлению подготовки**

***21.03.01 «Нефтегазовое дело»***

(шифр и наименование)

**профиль**

***«Технологии и оборудование нефтегазового дела»***

(наименование профиля образовательной программы)

Год начала подготовки (приема на обучение): 2022

Тамбов 2022

## СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

\_\_\_\_\_ Н.В. Молоткова

« 25 » марта 20 22 г.

Начальник

Учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ К.В. Брянкин

« 25 » марта 20 22 г.

Начальник

Управления образовательных программ

\_\_\_\_\_ Н.В. Орлова

« 25 » марта 20 22 г.

ОПОП ВО 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (профиль «Технологии и оборудование нефтегазового дела») рассмотрена и принята на заседании кафедры «Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность» протокол № 03 от 22.03.2022.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Ц. Гатапова

ОПОП ВО 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (профиль «Технологии и оборудование нефтегазового дела») рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «Технологического института» протокол № 03 от 24.03.2022.

Председатель Ученого совета института \_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин

**Лист согласования  
с представителями работодателей**

**Генеральный директор  
АО «Газпром газораспределение Тамбов»**

\_\_\_\_\_ В.Н. Кантеев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая в Тамбовском государственном техническом университете по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профилю «Технологии и оборудование нефтегазового дела», представляет собой совокупность следующих документов:

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочие программы практик;
- программа Государственной итоговой аттестации;
- методические материалы по реализации ОПОП;
- материально-техническое обеспечение ОПОП;
- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 24 » \_\_\_\_\_ марта 2022 г.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

(шифр и наименование)

Профиль

«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: очная

Кафедра: «Технологические процессы, аппараты и техносферная  
безопасность»

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

Н.Ц.Гатапова

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (далее «ТГТУ» или «Университет») по 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профилю «Технологии и оборудование нефтегазового дела», разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (утвержден приказом Минобрнауки России от 9 февраля 2018 г. N 96);
- нормативные документы Минобрнауки России, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1315 от 27 декабря 2018 г.);
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ТГТУ».

1.2. Цель реализации основной профессиональной образовательной программы (далее «ОПОП» или «образовательная программа») – создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

1.3. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Обучение по ОПОП осуществляется в очной, форме.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

1.5. Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоёмкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

1.6. Объем контактной работы составляет (без учета факультативных дисциплин):

- очная форма обучения – 3729 академических часов;

1.7. Присваиваемая квалификация – бакалавр.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; технологического сопровождения потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли; выполнения работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; обеспечения эксплуатации газораспределительных станций; организации работ по диагностике газотранспортного оборудования; разработки технической и технологической документации при выполнении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах определения качества продукции и компьютерного проектирования технологических процессов).

2.2. В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению профессиональных задач следующих типов:

- проектный;
- технологический.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников:

*проектный* в профессиональной области 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа:

– выполнение работ по проектированию технологических процессов нефтегазового производства;

– выполнение работ по составлению проектной, служебной документации;

– выполнение работ по проектированию безопасности работ нефтегазового производства;

*технологический* в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности:

– определение и согласование требований к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требований, не установленных потребителями, но необходимых для эксплуатации продукции (услуг);

– анализ рекламаций и претензий к качеству;

– продукции, работ (услуг), подготовка заключений и ведение переписки по результатам их рассмотрения;

– разработка корректирующих действий по управлению несоответствующей продукцией (услугами) в ходе эксплуатации;

– анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработка планов мероприятий по их устранению;

– разработка методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество;

– анализ информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги);

- изучение передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством, подготовка аналитических отчетов по возможности его применения в организации;
- разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям;
- подготовка заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформление документов для предъявления претензий поставщикам;
- разработка проектов методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества;
- компьютерная разработка комплектов технологических документов на технологические процессы изготовления типовых, унифицированных и стандартизованных изделий
- внесение изменений в комплекты технологических документов на типовые, групповые и единичные технологические процессы;
- отработка конструкции изделий на технологичность;
- группирование изделий по технологическим и конструктивно-технологическим признакам;
- разработка и оформление технических заданий на изготовление или приобретение технологической оснастки;
- компьютерная разработка комплектов технологических документов на типовые, групповые и единичные технологические процессы;
- проведение работ по унификации и типизации конструкторско-технологических решений;
- освоение и внедрение типовых, групповых и единичных технологических процессов выявление и решение проблем технологии;
- осуществление методического и административного руководства работой группы технологов;
- проектный* в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности:
  - выполнение работ по составлению проектной, служебной документацию.

#### 2.4. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- технологические процессы нефтегазового производства;
- оборудование для трубопроводного транспорта нефти и газа, хранения газа (в том числе подземного);
- оборудование для хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и газов (в том числе сжиженных);
- техническая, технологическая и нормативная документация.

#### 2.5. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, выбранные для установления профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно:

- 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования
- 19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли
- 19.022 Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов
- 19.026 Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса
- 19.037 Специалист по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса
- 40.198 Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов.



### 3 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	210
Блок 2	Практика	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		240

3.2. Объем обязательной части образовательной программы, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема образовательной программы.

3.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

– технологическая практика;

– проектная практика;

– преддипломная практика.

3.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3.5. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

## 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие компетенции.

### 4.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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
Безопасность жизнедеятельности	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
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

### 4.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Когнитивное управление	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Исследование	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
Применение прикладных знаний	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующи-

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
	ми нормативными правовыми актами

#### 4.3. Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Технологический	ПК-1 Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию ремонту и эксплуатации технологического оборудования объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Технологический	ПК-2 Способен осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья
Проектный	ПК-3 Способен выполнять работы по расчету и проектированию технологических процессов и оборудования нефтегазового производства
Технологический	ПК-4 Способен осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации объектов и сооружений нефтегазового комплекса
Технологический	ПК-5 Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в профессиональной деятельности, применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Карта формирования компетенций, их распределение по дисциплинам, а также взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно, с профессиональными стандартами представлены в Приложении 1.

## **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.1. Выполнение общесистемных требований к реализации образовательной программы.

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

5.2.2. Университет обеспечен 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).

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

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.

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

5.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

5.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, 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).

5.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

5.3.5. 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).

5.3.6. Общее руководство образовательной программой осуществляется доктором технических наук, профессором Гатаповой Натальей Цибиковной.

#### 5.4 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования для данного уровня образования и направления подготовки и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

5.5.2. В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

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

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

5.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе 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.

**Таблица 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ**

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции																			
1	2	3																			
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>																				
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>																				
Б1.О.01.01	Философия	УК-5																			
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5																			
Б1.О.01.03	Социальная психология	УК-3																			
Б1.О.02.01	Русский язык и культура общения	УК-4																			
Б1.О.02.02	Иностранный язык	УК-4																			
Б1.О.03.01	Безопасность жизнедеятельности	УК-8																			
Б1.О.03.02	Правоведение	УК-10																			
Б1.О.03.03	Экология	УК-8																			
Б1.О.04.01	Высшая математика	ОПК-1																			
Б1.О.04.02	Физика	ОПК-1																			
Б1.О.04.03	Общая и неорганическая химия	ОПК-1																			
Б1.О.04.04	Органическая химия	ОПК-1																			
Б1.О.05.01	Инженерная графика	ОПК-2																			
Б1.О.05.02	Прикладная механика	ОПК-2																			
Б1.О.05.03	Основы электротехники и электроники	ОПК-1																			
Б1.О.06.01	Информатика и основы искусственного интеллекта	ОПК-5																			
Б1.О.07.01	Введение в профессию	УК-6																			
Б1.О.07.02	Проектная работа в профессиональной деятельности	УК-1	УК-2	УК-3																	
Б1.О.08.01	Экономическая теория	УК-9																			
Б1.О.09.01	Физическая культура и спорт	УК-7																			
Б1.О.10.01	Геодезия	ОПК-1	ОПК-2																		
Б1.О.10.02	Материаловедение	ОПК-1																			
Б1.О.10.03	Нормативная техническая документация в нефтегазовой отрасли	ОПК-7																			
Б1.О.10.04	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика	ОПК-1																			
Б1.О.10.05	Термодинамика и теплопередача	ОПК-1																			
Б1.О.10.06	Метрология и стандартизация	ОПК-7																			
Б1.О.10.07	Экономика и управление в нефтегазовой отрасли	ОПК-3																			

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

1	2	3									
Б1.О.10.08	Химия нефти и газа	ОПК-1									
Б1.О.10.09	Детали машин и основы конструирования	ОПК-2									
Б1.О.10.10	Техника физического моделирования технологических процессов	УК-1	ОПК-4	ОПК-6							
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										
Б1.В.01.01	Прикладные конструкторские и технологические программы	ПК-3									
Б1.В.01.02	Коррозия и защита от коррозии	ПК-4									
Б1.В.01.03	Расчет и конструирование элементов нефтегазового оборудования	ПК-3									
Б1.В.01.04	Основы нефтегазового дела	ПК-5									
Б1.В.01.05	Сооружение газонефтепроводов	ПК-4									
Б1.В.01.06	Трубопроводный транспорт нефти и газа	ПК-3									
Б1.В.01.07	Технологии и оборудование основных производств нефтехимической промышленности	ПК-3	ПК-4								
Б1.В.01.08	Скважинная добыча нефти	ПК-3									
Б1.В.01.09	Хранилища нефти и нефтепродуктов	ПК-3									
Б1.В.01.10	Проектирование объектов нефтегазовой отрасли	ПК-3									
Б1.В.01.11	Автоматизация технологических процессов нефтегазового производства	ПК-2									
Б1.В.01.12	Оборудование для добычи нефти	ПК-1									
Б1.В.01.13	Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли	ПК-1									
Б1.В.01.14	Монтаж, ремонт и эксплуатация объектов добычи и транспорта нефти, газа и продуктов переработки	ПК-1									
Б1.В.01.15	Насосы и компрессоры	ПК-3									
Б1.В.01.16	Гидравлические машины и гидропневмопривод	ПК-5									
Б1.В.01.17	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	ПК-5									
Б1.В.01.18	Программно-технические средства управления объектами нефтегазовой отрасли	ПК-2									
Б1.В.01.19	Оборудование и технологии	ПК-4									



21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

1	2	3									
	сварочного производства										
Б1.В.01.20	Этапы развития нефтегазовой отрасли	УК-1	ПК-5								
Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7									
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Элективный модуль Soft Skills (Minor)</b>	УК-6									
<b>Б1.В.ДВ.02</b>	<b>Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)</b>	УК-6									
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>										
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>										
<b>Б2.О.01</b>	<b>Учебная практика</b>										
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1	ОПК-1								
<b>Б2.О.02</b>	<b>Производственная практика</b>										
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	ОПК-4	ОПК-2	ОПК-7							
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										
<b>Б2.В.01</b>	<b>Производственная практика</b>										
Б2.В.01.01(П)	Проектная практика	ПК-3	ПК-5								
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5						
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5									

**Таблица 2. КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
ИД-1 (УК-1)	Умеет выявлять проблемы и анализировать пути их решения, решать практико-ориентированные задачи	Проектная работа в профессиональной деятельности
ИД-2 (УК-1)	умение анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие и осуществлять декомпозицию задачи	Техника физического моделирования технологических процессов
ИД-3 (УК-1)	умение находить возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Техника физического моделирования технологических процессов
ИД-4 (УК-1)	умение определять и оценивать последствия возможных решений задачи	Техника физического моделирования технологических процессов
ИД-5 (УК-1)	умение грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Этапы развития нефтегазовой отрасли
ИД-6 (УК-1)	умение находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Ознакомительная практика
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
ИД-1 (УК-2)	Умеет самостоятельно определять цели деятельности, планировать, контролировать и корректировать проектную деятельность, выбирая успешные стратегии в различных ситуациях	Проектная работа в профессиональной деятельности
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
ИД-1 (УК-3)	Знает наиболее эффективные социально-психологические и организационные методы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Социальная психология
ИД-2 (УК-3)	Умеет правильно воспринимать функции и роли членов команды, осознавать собственную роль в команде, устанавливать контакты в процессе межличностного взаимодействия	Социальная психология
ИД-3 (УК-3)	Умеет работать в команде и организовывать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Проектная работа в профессиональной деятельности
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>	
ИД-1 (УК-4)	Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации на	Русский язык и культура общения

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	государственном языке Российской Федерации	
ИД-2 (УК-4)	Проводит дискуссии в профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации	Русский язык и культура общения
ИД-3 (УК-4)	Владеет навыками ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Русский язык и культура общения
ИД-4 (УК-4)	Знает нормы и приемы ведения деловой коммуникации на иностранном языке	Иностранный язык
ИД-5 (УК-4)	Умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке	Иностранный язык
ИД-6 (УК-4)	Владеет навыками ведения деловой коммуникации на иностранном языке	Иностранный язык
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	
ИД-1 (УК-5)	Знает основные философские категории, направления развития и проблематику основных философских школ, их специфику в контексте исторического развития общества	Философия
ИД-2 (УК-5)	Умеет анализировать, систематизировать и оценивать философские идеи при формировании собственной позиции по конкретным проблемам	Философия
ИД-3 (УК-5)	Владеет методологией философского познания, приемами применения философских идей в своей деятельности, в т. ч. профессиональной	Философия
ИД-4 (УК-5)	Знает ключевые факторы и особенности развития российского общества, его национальных приоритетов в контексте всеобщей истории; основные схемы и принципы периодизации исторического процесса; роль материальных и духовных факторов в развитии общества	История (история России, всеобщая история)
ИД-5 (УК-5)	Умеет выделять причинно-следственные связи в исторических событиях и явлениях, применять конкретно-исторический и сравнительно-исторический подход к анализу социальных явлений, прогнозировать развитие современных социальных процессов с учётом их предпосылок и исторической аналогии	История (история России, всеобщая история)
ИД-6 (УК-5)	Владеет навыками применения исторических знаний в политической, общественной и профессиональной деятельности	История (история России, всеобщая история)
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-1 (УК-6)	Знает основные принципы профессионального развития и требования рынка труда	Введение в профессию
ИД-2 (УК-6)	Умеет анализировать и систематизировать информацию из различных источников для организации профессиональной деятельности	Введение в профессию
ИД-3 (УК-6)	Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	Элективный модуль Soft skills (Minor)
ИД-4 (УК-6)	Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)
<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (УК-7)	Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни	Физическая культура и спорт
		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
ИД-2 (УК-7)	Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности	Физическая культура и спорт
		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
<b>УК-8</b>	<b>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
ИД-1 (УК-8)	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	Безопасность жизнедеятельности
ИД-2 (УК-8)	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Безопасность жизнедеятельности

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-3 (УК-8)	Владеет навыками применения основных методов защиты от действия негативных факторов окружающей среды в штатных производственных условиях и при чрезвычайных ситуациях	Безопасность жизнедеятельности
ИД-4 (УК-8)	Знает принципы и законы устойчивого функционирования биосферы, в том числе последствия их нарушения, а также способы создания экологически безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Экология
ИД-5 (УК-8)	Умеет анализировать процессы, происходящие в техносфере и природной среде и определять возможные направления реализации соответствующих мероприятий по обеспечению экологической безопасности, в том числе и на основе нормативно-правовых требований	Экология
ИД-6 (УК-8)	Владеет расчетными и экспериментальными методами оценки уровня безопасности условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Экология
<b>УК-9</b>	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>	
ИД-1 (УК-9)	Знает основные микро- и макроэкономические понятия, хозяйствующие субъекты экономики и их взаимодействие, типы и виды рынков, организационные формы предпринимательства	Экономическая теория
ИД-2 (УК-9)	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Экономическая теория
ИД-3 (УК-9)	Умеет решать конкретные задачи проекта, выбирая оптимальный способ решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Экономическая теория
ИД-4 (УК-9)	Умеет анализировать экономические показатели, экономические процессы и явления в различных сферах жизнедеятельности	Экономическая теория
ИД-5 (УК-9)	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	Экономическая теория

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-6 (УК-9)	Владеет методами расчета основных макроэкономических показателей, издержек производства и прибыли, спроса и предложения, денежной массы	Экономическая теория
ИД-7 (УК-9)	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	Экономическая теория
<b>УК-10</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>	
ИД-1 (УК-10)	Знает основные нормативные правовые документы и основные категории юриспруденции для правильного формулирования задач и постановки целей, поиска наиболее приемлемых путей их решения	Правоведение
ИД-2 (УК-10)	Знает характерные признаки коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями	Правоведение
ИД-3 (УК-10)	Умеет ориентироваться в системе законодательства, проводить комплексный поиск и систематизацию нормативно-правовой информации, использовать правовую информацию при рассмотрении и анализе отношений, возникающих в современном обществе	Правоведение
ИД-4 (УК-10)	Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в целях противодействия коррупции и пресечения коррупционного поведения	Правоведение
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b>	
ИД-1 (ОПК-1)	Знает основные понятия и методы высшей математики	Высшая математика
ИД-2 (ОПК-1)	Умеет применять методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности	Высшая математика
ИД-3 (ОПК-1)	Знает фундаментальные законы физики	Физика
ИД-4 (ОПК-1)	Умеет применять законы физики для решения задач теоретического и прикладного характера	Физика
ИД-5 (ОПК-1)	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Физика
ИД-6 (ОПК-1)	знание основных понятий и законов общей химии, классификаций, номенклатур и свойств неорганических соединений и химических систем; закономерностей проведения химических реакций	Общая и неорганическая химия

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-7 (ОПК-1)	умение решать стандартные задачи по основным законам общей и неорганической химии, описывать свойства неорганических веществ	Общая и неорганическая химия
ИД-8 (ОПК-1)	владение навыками обращения с химическим лабораторным оборудованием и химическими реактивами	Общая и неорганическая химия
ИД-9 (ОПК-1)	знание современной теории строения органических веществ; классификаций, номенклатур и свойств основных классов органических соединений	Органическая химия
ИД-10 (ОПК-1)	умение правильно отнести исследуемое вещество к определенному классу и описывать его свойства, описывать условия протекания органических химических реакций	Органическая химия
ИД-11 (ОПК-1)	владение навыками организации проведения химических реакций различных типов с участием органических веществ	Органическая химия
ИД-12 (ОПК-1)	знание физико-химических свойств углеводородов и коллоидных систем, направлений их использования	Химия нефти и газа
ИД-13 (ОПК-1)	умение проводить расчет основных количественных характеристик коллоидных систем	Химия нефти и газа
ИД-14 (ОПК-1)	владение методами переработки, разделения коллоидных систем и физико-химического анализа полученных фракций	Химия нефти и газа
ИД-15 (ОПК-1)	знание геологии земных недр и основных этапов геологического развития Земли	Геодезия
ИД-16 (ОПК-1)	знание геологических процессов, протекающие на поверхности и в недрах планеты, форм залегания геологических тел различных рангов и основных видов полезных ископаемых	Геодезия
ИД-17 (ОПК-1)	умение определять положение пласта в пространстве, анализировать и обобщать фактические данные исследования пород	Геодезия
ИД-18 (ОПК-1)	знание строения материалов, влияния внешних воздействий на свойства материалов, методов получения и трансформации материалов; видов термической	Материаловедение

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	и химико-термической обработки; основных способов получения деталей, основных источники научно-технической информации о новых материалах, типов материалов и сплавов, их маркировку, механизмов образования сплавов и область их применения	
ИД-19 (ОПК-1)	умение обоснованно выбирать материал для деталей, работающих в различных условиях, выбирать методы соединения различных металлов и сплавов, применять на практике методы определения свойств металлов и сплавов, анализировать структуру и химический состав сплавов различного назначения	Материаловедение
ИД-20 (ОПК-1)	владение основами методов исследования, анализа и диагностики веществ (материалов), физических и химических процессов в них и в технологиях получения, обработки и модификации; навыками самостоятельного решения технических задач, связанных с выбором материалов и технологий изготовления из них деталей различного назначения	Материаловедение
ИД-21 (ОПК-1)	знание физических законов движения жидкостей и газов, основ гидростатики и гидродинамики, принципов работы гидравлических аппаратов и гидромашин	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика
ИД-22 (ОПК-1)	умение выполнять технологические расчёты трубопроводов, гидравлических аппаратов и гидромашин и использовать их в технологических схемах	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика
ИД-23 (ОПК-1)	владение методическими основами решения задач прикладной гидравлики и проектирования типовых трубопроводных сетей и гидравлических аппаратов	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика
ИД-24 (ОПК-1)	знание физических законов превращения энергии в термодинамических процессах, законов переноса тепла, принципов работы типовой аппаратуры	Термодинамика и теплопередача
ИД-25 (ОПК-1)	умение рассчитывать типовые термодинамические процессы и циклы, определять основные характеристики процессов теплопередачи	Термодинамика и теплопередача
ИД-26 (ОПК-1)	владение навыками выполнения технологических расчетов и выбора аппаратуры для реализации термодинамических и тепловых процессов	Термодинамика и теплопередача
ИД-27 (ОПК-1)	знание законов электротехники и основ электроники, элементной базы электронных устройств, параметров и характеристик полупроводниковых приборов	Основы электротехники и электроники



21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-28 (ОПК-1)	умение выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к конкретной задаче; применять аналитические и численные методы для расчета магнитных цепей	Основы электротехники и электроники
ИД-29 (ОПК-1)	владение навыками работы с электронными устройствами	Основы электротехники и электроники
ИД-30 (ОПК-1)	умение участвовать в геодезических работах, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения и при их эксплуатации	Ознакомительная практика
ИД-31 (ОПК-1)	владение навыками сбора, систематизации и анализа научно-технической информации по заданию и математическим аппаратом обработки результатов геодезических измерений	Ознакомительная практика
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</b>	
ИД-1 (ОПК-2)	знание основных требований нормативно-технической документации, регламентирующей правила оформления чертежей, виды и комплектность конструкторских документов, стадии разработки, обозначение изделий и конструкторских документов	Инженерная графика
ИД-2 (ОПК-2)	умение выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, используя нормативно-техническую документацию	Инженерная графика
ИД-3 (ОПК-2)	владение навыками чтения чертежей	Инженерная графика
ИД-4 (ОПК-2)	знать основополагающие методы расчетов на прочность и жесткость упругих тел, порядок расчета деталей и узлов оборудования	Прикладная механика
ИД-5 (ОПК-2)	умение выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность узлов и деталей оборудования при простых видах нагружения, простейшие кинематические расчеты движущихся элементов оборудования	Прикладная механика
ИД-6 (ОПК-2)	владение навыками определения свойств материалов и расчета запаса прочности, устойчивости и надежности типовых конструкций в условиях динамических и тепловых нагрузок	Прикладная механика
ИД-7 (ОПК-2)	знание принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей деталей и узлов технологического оборудования	Детали машин и основы конструирования

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-8 (ОПК-2)	умение выполнять работы по проектированию деталей и узлов технологического оборудования	Детали машин и основы конструирования
ИД-9 (ОПК-2)	владение методами расчета на прочность, жесткость и виброустойчивость элементов технологического оборудования	Детали машин и основы конструирования
ИД-10 (ОПК-2)	знание систем координат, используемых в ходе выполнения топографо-геодезических работ и методов топографо-геодезических работ используемых в изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации нефтегазовых объектов	Геодезия
ИД-11 (ОПК-2)	умение выполнять необходимые геодезические действия по определению координат объектов нефтегазового хозяйства	Геодезия
ИД-12 (ОПК-2)	владение навыками проектирования производств, испытания и эксплуатации оборудования в составе производственного коллектива	Технологическая практика
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента</b>	
ИД-1 (ОПК-3)	знание основ логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности	Экономика и управление в нефтегазовой отрасли
ИД-2 (ОПК-3)	знание элементов производственного менеджмента	Экономика и управление в нефтегазовой отрасли
ИД-3 (ОПК-3)	умение находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства	Экономика и управление в нефтегазовой отрасли
ИД-4 (ОПК-3)	умение использовать возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование	Экономика и управление в нефтегазовой отрасли
ИД-5 (ОПК-3)	владение навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении	Экономика и управление в нефтегазовой отрасли
ИД-6 (ОПК-3)	владение навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии	Экономика и управление в нефтегазовой отрасли
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>	
ИД-1 (ОПК-4)	знание целей и задач физического моделирования технологических процессов, способов построения, базовых моделей гидродинамики, тепло- и массообмена	Техника физического моделирования технологических процессов

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-2 (ОПК-4)	умение обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы	Техника физического моделирования технологических процессов
ИД-3 (ОПК-4)	владение техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Техника физического моделирования технологических процессов
ИД-4 (ОПК-4)	умение сопоставлять технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Технологическая практика
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (ОПК-5)	Знает современные принципы работы с информацией для решения стандартных задач профессиональной направленности	Информатика и основы искусственного интеллекта
ИД-2 (ОПК-5)	Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и интеллектуальный анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате	Информатика и основы искусственного интеллекта
ИД-3 (ОПК-5)	Владеет информационно-коммуникационными, сетевыми технологиями и методами искусственного интеллекта для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Информатика и основы искусственного интеллекта
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</b>	
ИД-1 (ОПК-6)	знание принципов информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Техника физического моделирования технологических процессов
ИД-2 (ОПК-6)	умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Техника физического моделирования технологических процессов
ИД-3 (ОПК-6)	владение навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Техника физического моделирования технологических процессов
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</b>	
ИД-1 (ОПК-7)	знание основных видов и содержания макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Нормативная техническая документация в нефтегазовой отрасли
ИД-2 (ОПК-7)	умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами,	Нормативная техническая документация в нефтегазовой отрасли

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-3 (ОПК-7)	владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию	Нормативная техническая документация в нефтегазовой отрасли
ИД-4 (ОПК-7)	знать научные и методические основы метрологии и стандартизации	Метрология и стандартизация
ИД-5 (ОПК-7)	уметь применять техническую и нормативную документацию по метрологии и стандартизации в профессиональной деятельности	Метрология и стандартизация
ИД-6 (ОПК-7)	владеть навыками определения метрологических характеристик средств измерений	Метрология и стандартизация
ИД-7 (ОПК-7)	владение навыками работы со стандартами, техническими условиями и другими руководящими документами, регламентирующими производственно-технологическую деятельность	Технологическая практика
<b>ПК-1</b>	<b>Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию ремонту и эксплуатации технологического оборудования объектов добычи, транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки</b>	
ИД-1 (ПК-1)	знание основных методов, технических средств и нормативных документов по эксплуатации, диагностике и ремонту оборудования	Оборудование для добычи нефти
ИД-2 (ПК-1)	знание основных направлений развития оборудования	Оборудование для добычи нефти
ИД-3 (ПК-1)	умение определять основные эксплуатационные параметры оборудования	Оборудование для добычи нефти
ИД-4 (ПК-1)	умение осуществлять выбор наиболее эффективного метода обслуживания и ремонта технологического оборудования	Оборудование для добычи нефти
ИД-5 (ПК-1)	умение применять методы метрологии и стандартизации технических осмотрах и диагностике технологического оборудования	Оборудование для добычи нефти
ИД-6 (ПК-1)	умение осуществлять выбор наиболее эффективного метода обслуживания и ремонта технологического оборудования	Оборудование для добычи нефти
ИД-7 (ПК-1)	умение осуществлять выбор наиболее эффективных средств диагностики и ремонта для различных типов оборудования и трубопроводов	Оборудование для добычи нефти
ИД-8 (ПК-1)	владение навыками работы по оценке эффективности эксплуатации оборудования	Оборудование для добычи нефти
ИД-9 (ПК-1)	владение основными методами диагностики и ремонта оборудования и трубопроводов	Оборудование для добычи нефти
ИД-10 (ПК-1)	владение навыками работы по оценке эффективности эксплуатации оборудования	Оборудование для добычи нефти
ИД-11 (ПК-1)	знание теоретических положений, отражающих сущность производственной безопасности в современной промышленности	Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли
ИД-12 (ПК-1)	умение обеспечивать безопасные условия труда, выбирать методы и средства для обеспечения безопасности на производстве	Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-13 (ПК-1)	владение методами анализа и прогнозирования риска и производственного травматизма	Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли
ИД-14 (ПК-1)	владение навыками оценки технологий, процессов и оборудования с позиций защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера	Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли
ИД-15 (ПК-1)	знание видов ремонта и монтажа оборудования, порядка их проведения, последовательности выполнения и средств контроля при пусконаладочных работах, основных видов такелажной оснастки и методов их расчета	Монтаж, ремонт и эксплуатация объектов добычи и транспорта нефти, газа и продуктов переработки
ИД-16 (ПК-1)	умение рассчитывать такелажную оснастку для монтажа оборудования нефтегазопереработки	Монтаж, ремонт и эксплуатация объектов добычи и транспорта нефти, газа и продуктов переработки
ИД-17 (ПК-1)	умение обоснованно выбирать оборудование для ремонта и такелажную оснастку для проведения монтажных работ	Монтаж, ремонт и эксплуатация объектов добычи и транспорта нефти, газа и продуктов переработки
ИД-18 (ПК-1)	владение навыками разработки мероприятий по замене и модернизации оборудования, используемого на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа для повышения эффективности эксплуатации объектов нефтегазотранспортных систем	Преддипломная практика
<b>ПК-2</b>	<b>Способен осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при добыче, транспорте и хранении углеводородного сырья</b>	
ИД-1 (ПК-2)	знание основных принципов построения систем по управлению объектами добычи, транспорта и хранения в нефтегазовой отрасли, основных требований к организации передачи технологических данных	Программно-технические средства управления объектами нефтегазовой отрасли
ИД-2 (ПК-2)	умение использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации автоматизированных систем управления	Программно-технические средства управления объектами нефтегазовой отрасли
ИД-3 (ПК-2)	умение выбирать программное и информационное обеспечение систем управления технологическими процессами	Программно-технические средства управления объектами нефтегазовой отрасли
ИД-4 (ПК-2)	знание комплексов технических средств автоматизации (КТС) АСУ ТП, основных структур АСУ ТП, методов и способов измерения основных технологических параметров	Автоматизация технологических процессов нефтегазового производства
ИД-5 (ПК-2)	умение выбирать технические средства автоматизации и функции ПЛК для	Автоматизация технологических

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	конкретных автоматизируемых объектов, определять погрешности измерений и класс точности приборов, строить функциональные схемы автоматизации (ФСА) технологических объектов	процессов нефтегазового производства
ИД-6 (ПК-2)	владение методами построения ФСА технологических объектов	Автоматизация технологических процессов нефтегазового производства
ИД-7 (ПК-2)	владение навыками подбора исполнительных устройств САР	Автоматизация технологических процессов нефтегазового производства
ИД-8 (ПК-2)	умение анализировать возможные риски при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий, оборудования, систем	Преддипломная практика
<b>ПК-3</b>	<b>Способен выполнять работы по расчету и проектированию технологических процессов и оборудования нефтегазового производства</b>	
ИД-1 (ПК-3)	знание принципов объектно-ориентированного проектирования и общих сведений о пакетах прикладных программ	Прикладные конструкторские и технологические программы
ИД-2 (ПК-3)	умение выполнять чертежи общего вида, деталей и сборочных единиц технологического оборудования с использованием автоматизированных прикладных систем	Прикладные конструкторские и технологические программы
ИД-3 (ПК-3)	владение навыками расчета и графического изображения отдельных узлов технологического оборудования	Прикладные конструкторские и технологические программы
ИД-4 (ПК-3)	знание видов напряженного состояния под действием заданной нагрузки, основные конструкционные материалы, используемые в отрасли, виды коррозии и способы защиты от нее	Расчет и конструирование элементов нефтегазового оборудования
ИД-5 (ПК-3)	умение использовать стандарты, конструировать химическое оборудование из различных конструкционных материалов с учетом требований действующей нормативно – технической документации, использовать средства вычислительной техники для расчета и конструирования оборудования отрасли	Расчет и конструирование элементов нефтегазового оборудования
ИД-6 (ПК-3)	владение навыками расчета и конструирования машин и аппаратов отрасли, выбора серийного технологического оборудования, формирования проектно - конструкторской документации	Расчет и конструирование элементов нефтегазового оборудования
ИД-7 (ПК-3)	знание основных видов трубопроводного оборудования, используемые на нефтепроводах, нефтепродуктопроводах и газопроводах, а также в резервуарных парках и подземных газохранилищах	Трубопроводный транспорт нефти и газа
ИД-8 (ПК-3)	знание технологий изготовления, видов и особенностей применения стальных	Трубопроводный транспорт нефти и газа

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	труб, условий выбора стали для производства труб и типов теплоизоляционных изоляционных материалов для магистральных трубопроводов и наземных объектов	
ИД-9 (ПК-3)	знание устройств трубопроводных систем для перекачки основных видов углеводородного сырья и продуктов его переработки	Трубопроводный транспорт нефти и газа
ИД-10 (ПК-3)	умение обоснованно выбирать стальные трубы при сооружении и ремонте нефтегазовых объектов и требуемые сварочные материалы, для сооружения и ремонта нефтегазовых объектов	Трубопроводный транспорт нефти и газа
ИД-11 (ПК-3)	умение рассчитывать и анализировать процессы, происходящие при транспортировании нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводам	Трубопроводный транспорт нефти и газа
ИД-12 (ПК-3)	умение применять методики расчета и количественной оценки технического состояния технологического оборудования трубопроводов	Трубопроводный транспорт нефти и газа
ИД-13 (ПК-3)	знание теоретических основ подъема жидкости из скважин	Скважинная добыча нефти
ИД-14 (ПК-3)	умение обоснованно выбирать способ эксплуатации скважин	Скважинная добыча нефти
ИД-15 (ПК-3)	умение управлять технологическими процессами при подготовке, эксплуатации и ремонте скважин	Скважинная добыча нефти
ИД-16 (ПК-3)	знание, номенклатуры и области применения различных нефтепродуктов, состава сооружений и основных объектов хранилищ нефти и нефтепродуктов, различных типов резервуаров, предназначенных для хранения нефти и нефтепродуктов, их конструктивные особенности и области рационального применения	Хранилища нефти и нефтепродуктов
ИД-17 (ПК-3)	умение применять теоретические знания к решению практических задач расчета резервуаров, насосных станций и терминалов хранилищ нефти и нефтепродуктов, рассчитывать величины возможных потерь нефти и нефтепродуктов при их транспортировке и хранении	Хранилища нефти и нефтепродуктов
ИД-18 (ПК-3)	знание принципа действия, устройства и требований, предъявляемых к насосам и компрессорам, используемым в технологических операциях в процессе трубопроводного транспорта, основных правил эксплуатации с учетом требований безопасности и охраны окружающей среды	Насосы и компрессоры
ИД-19 (ПК-3)	знание устройства и принципа действия технологических устройств, предназначенных для проведения сливо-наливных операций при использовании различных видов транспорта	Насосы и компрессоры
ИД-20 (ПК-3)	умение выполнять расчеты, связанные с подбором насосов и компрессоров и их адаптацией к условиям эксплуатации	Насосы и компрессоры



21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-21 (ПК-3)	знание современных конструкций, принципа действия, области применения основного технологического оборудования нефтехимических производств	Технологии и оборудование основных производств нефтехимической промышленности
ИД-22 (ПК-3)	знание технологий и принципов организации нефтехимических производств	Технологии и оборудование основных производств нефтехимической промышленности
ИД-23 (ПК-3)	знание принципов, методов и способов проектирования и расчета технологического оборудования	Технологии и оборудование основных производств нефтехимической промышленности
ИД-24 (ПК-3)	владение практическими навыками расчета технологических и эксплуатационных характеристик оборудования	Технологии и оборудование основных производств нефтехимической промышленности
ИД-25 (ПК-3)	знание назначения и состава проектной и производственной документации на сооружение объектов трубопроводного транспорта	Проектирование объектов нефтегазовой отрасли
ИД-26 (ПК-3)	умение разрабатывать и оформлять графические, вычислительные и проектные работы	Проектирование объектов нефтегазовой отрасли
ИД-27 (ПК-3)	умение использовать на практике принципы построения технологических схем производств	Проектирование объектов нефтегазовой отрасли
ИД-28 (ПК-3)	умение анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования	Проектная практика
ИД-29 (ПК-3)	умение использовать на практике принципы построения технологических схем действующих и проектируемых производств	Проектная практика
ИД-30 (ПК-3)	умение применять инновационные методы для решения производственных задач и применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	Преддипломная практика
ИД-31 (ПК-3)	владение навыками конструирования и разработки новых инновационных технологических процессов и оборудования нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа	Преддипломная практика
<b>ПК-4</b>	<b>Способен осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации объектов и сооружений нефтегазового комплекса</b>	
ИД-1 (ПК-4)	знание назначения и состава проектной и производственной документации на сооружение объектов трубопроводного транспорта, основных технологий выполнения работ при сооружении трубопроводов	Сооружение газонефтепроводов



21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-2 (ПК-4)	умение рассчитывать и анализировать напряженное состояние трубопровода под воздействием внутреннего давления	Сооружение газонефтепроводов
ИД-3 (ПК-4)	владение навыками работы с проектной и производственной документацией на сооружение трубопроводов	Сооружение газонефтепроводов
ИД-4 (ПК-4)	знание классификации и механизмов протекания коррозионных процессов, методов коррозионных испытаний и защиты от коррозии	Коррозия и защита от коррозии
ИД-5 (ПК-4)	умение проводить коррозионные испытания	Коррозия и защита от коррозии
ИД-6 (ПК-4)	владение практическими навыками защиты металлических конструкций от коррозии	Коррозия и защита от коррозии
ИД-7 (ПК-4)	умение выбирать рациональные технологические схемы при строительстве, ремонте и эксплуатации объектов и сооружений нефтегазового комплекса	Технологии и оборудование основных производств нефтехимической промышленности
ИД-8 (ПК-4)	знание классификации металлов и сплавов, технологических процессов получения металлических заготовок методами прокатки, штамповки, литья, сварки	Оборудование и технологии сварочного производства
ИД-9 (ПК-4)	знание физико-химических и технологических основ литейного и сварочного производства	Оборудование и технологии сварочного производства
ИД-10 (ПК-4)	умение выбирать технологические методы и оборудование для получения заготовок	Оборудование и технологии сварочного производства
ИД-11 (ПК-4)	владение практическими навыками безопасной и эффективной сварочной работы с использованием маршрутных карт	Оборудование и технологии сварочного производства
<b>ПК-5</b>	<b>Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в профессиональной деятельности, применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</b>	
ИД-1 (ПК-5)	знание роли науки в развитии цивилизации, взаимосвязь науки и техники	Этапы развития нефтегазовой отрасли
ИД-2 (ПК-5)	знание основных этапов и закономерностей становления нефтегазовой отрасли на мировом и российском уровне	Этапы развития нефтегазовой отрасли
ИД-3 (ПК-5)	умение выделять причинно-следственные связи законов природы, развития общества, науки и техники применительно к нефтегазовой отрасли	Этапы развития нефтегазовой отрасли
ИД-4 (ПК-5)	знание свойств, классификации и гипотез происхождения углеводородов, значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике, основных показателей в нефтегазодобыче и трубопроводном транспорте	Основы нефтегазового дела
ИД-5 (ПК-5)	умение анализировать современный опыт развития нефтегазодобычи в	Основы нефтегазового дела

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	отечественных и зарубежных компаниях	
ИД-6 (ПК-5)	умение оценивать технологический уровень процессов разработки нефтяных и газовых месторождений	Основы нефтегазового дела
ИД-7 (ПК-5)	владение навыками поиска научно-технической литературы в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	Основы нефтегазового дела
ИД-8 (ПК-5)	знание способов и оборудования очистки сточных вод, газовых выбросов, утилизации и захоронения твердых бытовых и промышленных отходов	Процессы и аппараты защиты окружающей среды
ИД-9 (ПК-5)	владение навыками подбора и расчета оборудования для очистки сточных вод, газовых выбросов, утилизации и захоронения твердых бытовых и промышленных отходов	Процессы и аппараты защиты окружающей среды
ИД-10 (ПК-5)	знание принципа действия и устройства наиболее распространенных типов гидравлических и пневматических машин, требований, предъявляемых к гидравлическим и пневматическим машинам, основных правил эксплуатации машин с учетом требований безопасности и охраны окружающей среды	Гидравлические машины и гидропневмопривод
ИД-11 (ПК-5)	знание устройства и области применения гидроаппаратуры и вспомогательных устройств гидролинии	Гидравлические машины и гидропневмопривод
ИД-12 (ПК-5)	умение выполнять расчеты, связанные с подбором гидравлических и пневматических машин и их адаптацией к условиям эксплуатации	Гидравлические машины и гидропневмопривод
ИД-13 (ПК-5)	владение навыками участия в основных работах и исследованиях, выполняемых на предприятии (организации) по месту прохождения практики	Проектная практика
ИД-14 (ПК-5)	умение анализировать и обобщать передовой опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли	Преддипломная практика

**Таблица 3. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНО, С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
ПК-1 Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию ремонту и эксплуатации технологического оборудования объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования	В. Организация, руководство и контроль работы подразделений
	19.022 Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов	А. Эксплуатация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
		В. Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
ПК-2 Способен осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья	19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли	А. Обеспечение работ по диспетчерско-технологическому управлению в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли
ПК-3 Способен выполнять работы по расчету и проектированию технологических процессов и оборудования нефтегазового производства	40.198 Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов	С. Проектирование гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
ПК-4 Способен осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации объектов и сооружений нефтегазового комплекса	19.026 Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса	В. Руководство работами по контролю технического состояния и техническому диагностированию на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса
	19.037 Специалист по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования	В. Организация работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
	нефтегазового комплекса	нефтегазового комплекса
ПК-5 Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в профессиональной деятельности, применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	19.022 Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов	А. Эксплуатация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов