

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО "ПГТУ"**

УТВЕРЖДЕНО  
Первый проректор 15.03.2024 г.



А.А.Роженцов

Номер регистрации 511.11.м  
Решением Ученого совета ПГТУ  
№ 11 от 15.03.2024

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

15.04.02 Технологические машины и оборудование  
код, направление подготовки / специальность

Диагностика и контроль оборудования нефтегазопереработки  
направленность

Магистр  
квалификация выпускника

Йошкар-Ола  
20\_\_ г.

Факультет (Институт)	Институт механики и машиностроения
Кафедра	Кафедра транспортно-технологических машин

Разработчики ОП

Никоноров Константин Николаевич, доцент с ученой степенью кандидата наук, к.т.н.	СОГЛАСОВАНО
<i>ФИО, должность, ученая степень, ученое звание</i>	
Вдовин Сергей Леонидович, доцент каф., к.т.н.	СОГЛАСОВАНО
<i>ФИО, должность, ученая степень, ученое звание</i>	
Конюхова Людмила Геннадьевна, старший лаборант	СОГЛАСОВАНО
<i>ФИО, должность, ученая степень, ученое звание</i>	
Павлов Александр Иванович, профессор, зав. кафедрой, д.т.н.	СОГЛАСОВАНО
<i>ФИО, должность, ученая степень, ученое звание</i>	
Макаров Владимир Евгеньевич, старший преподаватель	СОГЛАСОВАНО
<i>ФИО, должность, ученая степень, ученое звание</i>	

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой А.И. Павлов	СОГЛАСОВАНО
Декан факультета (Директор института) Н.П. Сютлов	СОГЛАСОВАНО

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
- 1.3. Общая характеристика ОПОП ВО

### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

### 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

### 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

- 5.1. Общесистемные условия
- 5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
- 5.3. Кадровые условия
- 5.4. Финансовые условия
- 5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

### 6. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Приложение 1. Листы экспертных оценок требований к результатам освоения ОПОП

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приложение 3. Программы практик

Приложение 4. Фонд оценочных средств

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Учебный план ОПОП

Приложение 7. Матрица компетенций

Приложение 8. Календарный учебный график

Приложение 9. Акт общественно-профессиональной экспертизы основной профессиональной образовательной программы

Приложение 10. Выписка из протокола заседания методической комиссии факультета (института, центра)

Приложение 11. Акт экспертизы ДОД ОПОП ВО направления подготовки/специальности

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ОПОП является результатом проектирования образовательного процесса в вузе, определяет цели, содержание, формы, технологии и условия взаимодействия участников образовательного процесса, реализация которого обеспечивает достижение основных заявленных вузом целей на основе системы измерения и оценки декларируемых результатов обучения.

ОПОП разрабатывается в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений для обеспечения лично-центрированного обучения.

В ОПОП определяются:

- планируемые результаты освоения ОПОП – компетенции выпускников, установленные ФГОС ВО, и компетенции выпускников, установленные организацией (в случае установления таких компетенций);
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения ОП.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245;
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636;
4. О практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерством просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390;
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки Технологические машины и оборудование, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 14.08.2020 г. № 1026;
6. Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования в ред. приказа Минобрнауки Российской Федерации от 11.04.2017 г. № 328;
7. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»;
8. Профессиональные стандарты, соответствующие направленности ОПОП:  
19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования»,  
19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса»  
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

### **1.3. Общая характеристика вузовской ОПОП ВО**

#### **1.3.1. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО**

**Миссия ОПОП:** заключается в подготовке компетентных специалистов, способных на практике реализовать общегосударственную Программу обеспечения достойного качества жизни населения и повышения конкурентоспособности страны на международном уровне. Программа обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), ОПОП по направленности программы, а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

**Цель ОПОП:** развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

#### **Задачи ОПОП:**

- формирование условий, обеспечивающих реализацию требований ФГОС ВО;
- формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с учетом направленности подготовки;
- контроль качества подготовки и степени сформированности компетенций на всех этапах реализации ОПОП;
- развитие у обучающихся универсальных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности.

#### **1.3.2. Срок получения образования по ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО срок получения образования по ОПОП составляет: очная форма обучения - 2 года, включая каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации.

#### **1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения, включая все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП вне зависимости от формы обучения.

#### **1.3.4. Квалификация**

В соответствии с приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования с изменениями выпускнику ОПОП ВО присваивается квалификация: Магистр

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП**

**Области** профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа; Сквозные виды профессиональной деятельности

В рамках освоения ОПОП выпускник готовится к решению следующих **типов задач профессиональной деятельности**: научно-исследовательская; Производственно-технологический

**Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**, к которым готовится выпускник, представлен в таблице 1.

Таблица 1

## Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа ((в сферах: контроля, управления и выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях; руководства производственной деятельностью подразделения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин; управления процессом геонавигационного сопровождения бурения нефтяных и газовых скважин; обеспечения и контроля технологии добычи нефти, газа и газового конденсата; руководства геологическим обеспечением подземных хранилищ газа; руководства работами по соблюдению технологии и организации работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа; организации диспетчерско-технологического управления в границах обслуживания	Производственно-технологический	исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению	Технологические процессы переработки нефти и газа
		осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем;	Методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля

организации нефтегазовой отрасли; руководства производством и работами по диагностике на линейной части магистральных газопроводов; организации работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; организации деятельности нефтебазы; контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; организации работ по эксплуатации газораспределительных станций; руководства работами по диагностике газотранспортного оборудования; руководства аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли; контроля и организации работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса);)			
Сквозные виды профессиональной деятельности ((в сферах: автоматизации, механизации и роботизации машиностроительных производств))	научно-исследовательская	подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы	технические и технологические решения являющиеся объектами интеллектуальной деятельности

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Формулировки компетенций с индикаторами их достижения представлены в таблицах 2, 3, 4.

Матрица формирования компетенций, отражающая структурно-логические связи дисциплин (модулей), практик и ГИА, входящих в ОПОП ВО представлена в Приложении 7.

Значимость компетенций, отражающих результаты освоения ОПОП, оценена

работодателями и представлена в приложении 1.

Таблица 2

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
		УК-1.2 Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
		УК-1.3 Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	УК-2.1 Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.2 Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
		УК-2.3 Владеть: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
		УК-3.2 Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
		УК-3.3 Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации
		УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
		УК-4.3 Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
		УК-5.2 Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
		УК-5.3 Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения



Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
		УК-6.2 Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты
		УК-6.3 Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни

Таблица 3

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 Знать: Современное состояние науки в отечественном и мировом машиностроении. Анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию. Прикладные программные средства при решении практических вопросов.
		ОПК-1.2 Уметь: Применять свои знания к решению практических задач. Пользоваться методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ. Разрабатывать техническую документацию при решении определенных задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Владеть: Навыками обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий. Навыками оценивать, и представлять результаты выполненной работы. Навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем машиностроения.
	ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1 правила составления технической документации, обозначения и профессиональные термины, используемые в инструкциях, чертежах и т.д.
		ОПК-2.2 читать производственно-техническую документацию, выявлять ошибки и недочёты, которые могут привести к негативным последствиям разной степени тяжести
		ОПК-2.3 опытом работы с этими документами, а также познаниями в области нормативов, которыми регулируются правила и принципы их составления, а также их содержание.
	ОПК-3 способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации	ОПК-3.1 Основные требования организации труда при эксплуатации, обслуживании и ремонте технологического оборудования Основы экономики, организации труда и организации производства, рыночные методы хозяйствования и управления, Действующие системы качества, Политику организации в области качества, в области промышленной безопасности и охраны труда,

<p>выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</p>	<p>экологическую политику, экономическую политику, политику управления персоналом, Методы моделирования технологий обеспечения качества, методы принятия решений в условиях неопределенности и риска</p>
	<p>ОПК-3.2 Осуществлять административно-техническое руководство производственной деятельностью Организовывать работу подчиненного персонала Повышать технические и экономические знания и практические навыки персонала Организовывать производственный инструктаж инженернотехническим работникам Совершенствовать организацию труда и управления Проводить работу по повышению квалификации рабочих, инженерно-технических работников, повышать свой квалификационный уровень Осуществлять подбор кадров рабочих, руководителей и специалистов, их оптимальную расстановку</p>
	<p>ОПК-3.3 Владеть навыками внедрение прогрессивных форм организации труда, рационализации рабочих мест. Работа с подчиненным персоналом по экономии всех видов ресурсов, внедрению прогрессивных форм организации труда, использованию резервов повышения производительности труда и снижения издержек производства Контроль соблюдения работниками правил по охране труда и промышленной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка Представление предложения о поощрении отличившихся работников, наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины, применение при необходимости мер материального воздействия</p>
<p>ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p>	<p>ОПК-4.1 Знать: принципы составления техническо-экспертной и нормативной документации, отечественную и международную нормативные базы в соответствующей области знаний</p>
	<p>ОПК-4.2 Уметь: анализировать существующие нормативные требования, грамотно формулировать предлагаемые вновь или изменяемые нормативные требования</p>
	<p>ОПК-4.3 Владеть: методиками составления научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области машиностроения</p>
<p>ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</p>	<p>ОПК-5.1 Знать: возможности компьютерных технологий при реализации математических моделей, прикладные программы для численных экспериментов</p>
	<p>ОПК-5.2 Уметь: выбирать методы составления и виды математических моделей, выбирать численные методы для реализации разработанных математических моделей</p>
	<p>ОПК-5.3 Владеть: навыками эффективного применения компьютерных технологий в условиях управления технологическими комплексами</p>

ОПК-6 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1 знать: вычислительную технику, математическое и программное обеспечение;
	ОПК-6.2 уметь: получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий;
	ОПК-6.3 владеть навыками: работы с прикладными программными средствами при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа;
ОПК-7 Способен разрабатывать современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 методы принятия решений при создании продукции
	ОПК-7.2 применять критерии, предъявляемые к технологическому оборудованию
	ОПК-7.3 выбора оптимального решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности и экологичности
ОПК-8 Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 знать: основные технико-экономические показатели эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
	ОПК-8.2 уметь: оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
	ОПК-8.3 владеть навыками / опытом оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
ОПК-9 Способен разрабатывать новое техническое оборудование	ОПК-9.1 Принимает участие в разработке современного технологического оборудования отрасли
ОПК-10 Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.1 Способен применять систему стандартов безопасности на предприятиях отрасли
ОПК-11 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	ОПК-11.1 Способен применять в профессиональной деятельности стандартные методики испытаний конструкционных материалов
ОПК-12 Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, осваивать и	ОПК-12.1 Способен применять в профессиональной деятельности современные методы испытания и контроля технологического оборудования отрасли

	представлять результаты выполненной работы	
	ОПК-13 Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	ОПК-13.1 Способен применять в профессиональной деятельности современные программы для автоматизированного проектирования и расчета технологического оборудования
	ОПК-14 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.1 Способен применять в профессиональной деятельности методы оценки потребности в кадрах высшей квалификации; методические основы подготовки и повышения кадров в отрасли

Таблица 4

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач профессиональной деятельности	Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Производственно-технологический	исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению	Технологические процессы переработки нефти и газа	ПК-1 Способность организовывать работы по испытаниям технологического оборудования, а также осуществлять технический контроль в процессе пусконаладочных работ и испытаний	ПК-1.1 Знать: методы оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов машин и оборудования отрасли. ПК-1.2 Уметь: планировать и организовывать пусконаладочные и испытательные работы машин и оборудования, оценивать механические и эксплуатационные свойства материалов. ПК-1.3 Владеть: навыками анализа и оформления результатов испытательных работ машин, агрегатов и оборудования.	19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса»
			ПК-2 Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на повышение надежности и эффективности функционирования технологического оборудования транспорта и хранения нефти,	ПК-2.1 Способен проводить оценку надежности и эффективности существующего технологического оборудования ПК-2.2 Обладает способностью разрабатывать технические предложения по повышению надежности и	19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

		газа и продуктов переработки	эффективности функционирования технологического оборудования	
		ПК-3 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическим и процессами в отрасли	ПК-3.1 Обладает навыками интерпретации показателей работы оборудования, технических устройств и систем в отрасли ПК-3.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и технологических установок, применяемых в отрасли  ПК-3.3 Знает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов производства ПК-3.4 Анализирует необходимость проведения технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования и объектов отрасли	19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса»
осуществлени е технического контроля и управление качеством при проектирован ии, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем;	Методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля	ПК-1 Способность организовывать работы по испытаниям технологического оборудования, а также осуществлять технический контроль в процессе пусконаладочных работ и испытаний	ПК-1.1 Знать: методы оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов машин и оборудования отрасли. ПК-1.2 Уметь: планировать и организовывать пусконаладочные и испытательные работы машин и оборудования, оценивать механические и эксплуатационные свойства материалов. ПК-1.3 Владеть: навыками анализа и оформления результатов испытательных работ	19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса»

				машин, агрегатов и оборудования.	
			ПК-2 Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на повышение надежности и эффективности функционирования технологического оборудования транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ПК-2.1 Способен проводить оценку надежности и эффективности существующего технологического оборудования ПК-2.2 Обладает способностью разрабатывать технические предложения по повышению надежности и эффективности функционирования технологического оборудования	19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
			ПК-3 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическим и процессами в отрасли	ПК-3.1 Обладает навыками интерпретации показателей работы оборудования, технических устройств и систем в отрасли ПК-3.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и технологических установок, применяемых в отрасли  ПК-3.3 Знает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов производства ПК-3.4 Анализирует необходимость проведения технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования и объектов отрасли	19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса»
научно-исследовательская	подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы	технические и технологические решения являющиеся объектами интеллектуальной	ПК-2 Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на повышение	ПК-2.1 Способен проводить оценку надежности и эффективности существующего технологического	19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», 40.011 «Специалист

		ной деятельности	надежности и эффективности функционирования технологического оборудования транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	оборудования ПК-2.2 Обладает способностью разрабатывать технические предложения по повышению надежности и эффективности функционирования технологического оборудования	по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
--	--	------------------	---	--	---

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 245 от 06.04.2021 г. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется комплексом основных характеристик образования по ОПОП, структурой ОПОП, учебным планом, календарным учебным графиком; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); программами практик; оценочными средствами; методическими материалами; иными компонентами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся.

Учебный план подготовки является основным документом, регламентирующим образовательный процесс. Он обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности и логичности; рациональное распределение дисциплин по семестрам с позиции равномерности учебной работы обучающихся; поэтапное формирование компетенций, овладение знаниями, умениями и навыками; эффективное использование кадрового и материально-технического потенциала.

Рабочие программы дисциплин (модулей) с фондами оценочных средств и программы практик с фондами оценочных средств составлены в соответствии с «Положение о рабочей программе учебной дисциплины (модуля) и программы практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.01-13) приведены в Приложении 2, 3.

Фонды оценочных средств для проверки качества уровня сформированности компетенций представлены в каждой рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики. Фонд оценочных средств, программа государственной итоговой аттестации (ГИА), учебный план, календарный учебный график приведены в Приложении 4,5,6,8.

#### **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

Требования к условиям реализации ОПОП ВО включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

##### **5.1. Общесистемные условия**

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ПГТУ, так и вне его. Условия для

функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием как собственных ресурсов, так и с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, календарным учебным графикам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации, 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;
- сохранение результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП.

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 ОПОП**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные 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.

ПГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и обновляется при необходимости.

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

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

## **5.3. Кадровые условия**

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

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП



Требование	Требования ФГОС ВО	Фактическое значение
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) ведущие научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), не менее (%)	не менее 70%	соответствует
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности выпускников (имеющие стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), не менее (%)	не менее 5%	соответствует
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) имеющих 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), не менее (%)	не менее 60%	соответствует
Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ПГТУ за период реализации ОПОП в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, не менее (шт)		соответствует
Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ПГТУ за период реализации ОПОП в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) в журналах, индексируемых в РИНЦ, не менее (шт)		соответствует

#### 5.4. Финансовые условия

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

#### 5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

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

оценки в которых ПГТУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ОПОП ПГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и педагогических работников.

В рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивать условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. При проведении регулярной внутренней оценки качества подготовки обучающихся применяется технология рейтингового контроля – РИТМ.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности включает участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, НОКО, ФИЭБ, процедуру государственной аккредитации, а также возможность проведения процедуры профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, которая проводится с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Соответствие ОПОП требованиям качества образовательной деятельности подтверждается актом общественно-профессиональной экспертизы (приложение 9), решением методической комиссии (приложение 10) и актом экспертизы учебно-методического центра (приложение 11).