

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «ПТУ»
от «26» 06 2024 г.
протокол № 3
И.о. ректора  И. В. Кушенко

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки
22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов»

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
«Материаловедение и технологии материалов»

(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника (степень)
бакалавр

(указывается бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения
очная, заочная

(указывается очная, очно-заочная, заочная и др.)

Мариуполь – 2024

Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» и направленности «Материаловедение и технологии материалов» разработана выпускающей кафедрой «Материаловедение и перспективные технологии».

Рецензии представителей профильных предприятий находятся на выпускающей кафедре

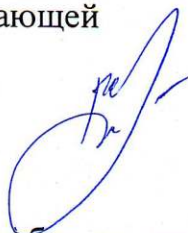
РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

Руководитель программы



В. Г. Гаврилова, доцент,
канд. техн. наук

Заведующий выпускающей кафедрой



В. Г. Гаврилова, доцент,
канд. техн. наук

Одобрена советом Учебно-научного института современных технологий

« 15 » 04, протокол № 8

Директор УНИСТ



В. П. Иванов, профессор,
докт. техн. наук

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор



Ю.Г. Сагиров

Начальник УО



Н.В. Лепорская

Начальник ООКОЛА



Н.Н. Гейман

Нормоконтроль



Е.В. Пасынкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.	7
5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	8
7.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата.....	8
7.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	9
7.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	9
7.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	10
8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
8.1 Универсальные компетенции выпускников.....	11
8.2 Общепрофессиональные компетенции.....	15
8.3 Профессиональные компетенции	17
9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	20
9.1. Образовательные технологии.....	20
9.2. Кадровое обеспечение.....	20
9.3. Материально-техническое обеспечение.....	21
9.4. Учебно-методическое обеспечение.....	22
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАОЧНОЙ ФОРМЕ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА..	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ).....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата высшего образования (бакалавриата) по направлению подготовки 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» (далее - ОПОП ВО), реализуемая в ФЕДЕРАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ БЮДЖЕТНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (далее – ФГБОУ ВО «ПГТУ»), представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую образовательной организацией с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» (Приказ Минобрнауки России от 02.06.2020г. № 701 (ред. от 26.11.2020г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов»).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), календарный учебный график, программы практик, оценочные и методические материалы, иные компоненты, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

2 НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный закон от 17.02.2023 № 19-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сферах образования и науки в связи с принятием в Российскую Федерацию Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки РФ от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

- Приказ Минобрнауки РФ от 01.01.2022 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки ВО»;

- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минобрнауки РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки РФ от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» (Приказ Минобрнауки России от 02.06.2020г. № 701 (ред. от 26.11.2020г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов»;

- Профессиональный стандарт: 40.136 – «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019г. № 477н (регистрационный № 819);

- Профессиональный стандарт 16.095 – «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.09.2016 г. № 529н;

- Профессиональный стандарт: 26.001 – «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7.09.2015 г. № 589н;

- Профессиональный стандарт: 26.006 – «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8.09.2015 г. № 604н;

- Профессиональный стандарт: 40.085 – «Специалист по контролю качества термического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1140н;

- Профессиональный стандарт: 40.104 – «Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7.09.2015 г. № 593н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.12.2018 г. № 807н;

- Устав ФГБОУ ВО «ПГТУ»;

- Локальные акты университета, регламентирующие порядок разработки и организации образовательной деятельности.

3 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Миссия ОПОП ВО по направлению подготовки бакалавриата 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» (направленность «Материаловедение и технологии материалов») - на основе инновационных образовательных технологий создать, поддерживать и развивать систему получения знаний и условия для их передачи студентам, которые обеспечивают качество образования и подготовки специалистов в области материаловедения, технологий материалов и смежных областях, отвечающих требованиям ФГОС и соответствующих современной модели их профессиональной деятельности, воспитание творческой и социально-активной личности, развитие её профессиональной культуры путем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, способность самостоятельно решать поставленные задачи.

Целью ОПОП ВО является развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности как: ответственность, целеустремленность, организованность, трудолюбие, самостоятельность, коммуникативность, толерантность, стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала, настойчивость в достижении целей, способность принимать решения и нести за них ответственность, умение критически оценивать свои способности, социальная, культурно – языковая и научная адаптивность.

Основные задачи ОПОП ВО - обеспечение качества подготовки обучающихся в соответствии с календарным учебным графиком и методическими материалами, реализующими соответствующие образовательные технологии и компетенции, формирование способности применять знания, умения и навыки, необходимые для решения задач профессиональной деятельности:

- способность к раскрытию разносторонних творческих возможностей обучаемого, формированию системы общественных потребностей и ценностей, нацеленности на построение успешной карьеры;

- готовность обеспечить контроль за уровнем освоения компетенций и становления личностных и профессиональных качеств;

- способствовать формированию у выпускника социально-ответственного поведения в обществе, пониманию и принятию социальных и этических норм, умений работать в коллективе.

Задачи ОПОП ВО реализуются путем:

- разработки учебного плана, графика и содержательной части образовательной программы, обеспечивающих условия для развития у студентов личностных качеств на основе общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО;

- создания системы текущего, промежуточного и итогового контроля знаний как основы для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на всех этапах их обучения в ВУЗе и освоения программы бакалавриата;

- использования в рабочей документации критериев объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности ВУЗа по направленности «Материаловедение»;

- обеспечения единства в учебных планах и программах общероссийского пространства высшего образования по направленности (профилю) «Материаловедение и технологии материалов» направления подготовки 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов».

Особенности образовательной программы

- При разработке ОПОП ВО учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития различных отраслей промышленности, таких как: металлургия, машиностроение, транспорт, архитектура и строительство, оборонная промышленность, биомедицинская инженерия и др.

- Использование инновационных образовательных технологий - сквозные и междисциплинарные проекты, выполнение комплексных курсовых и выпускной квалификационной работы, в т.ч. проектов по заказу предприятий.

4 СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

в заочной форме обучения – 5 лет;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ увеличивается по их заявлению до 1 года по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

5 ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, 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 программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

6 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к абитуриенту - абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем или среднем профессиональном образовании по программам подготовки специалистов среднего звена и в соответствии с Правилами приема в ФГБОУ ВО «ПГТУ», успешно пройти необходимые вступительные испытания и (или) предоставить сертификат о сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ).

Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ПГТУ».

7 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Результаты освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» направленность «Материаловедение и технология материалов» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями профессионального стандарта (ПС) 40.136 - «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов».

7.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

1. Обеспечение производственной деятельности по созданию интегрированных технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов и управление ими в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве (16), химическом, химико-

технологическом производстве (26), сквозных видах профессиональной деятельности (40), согласно требований ПС;

2. Организация и обеспечение высокой эффективности производства продукции термического производства с оптимальными технико-экономическими показателями;

3. Разработка, исследование, модификацию и использование (обработку, эксплуатацию и утилизацию) материалов неорганической и органической природы различного назначения, процессы их формирования, формо- и структурообразования, превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации;

4. Обеспечение процессов получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии (строительства и архитектуры, машиностроения и приборостроения, авиационной и ракетно-космической техники, атомной энергетики, твердотельной электроники, nanoиндустрии, медицинской техники, спортивной и бытовой техники).

7.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- основные типы современных конструкционных и функциональных неорганических (металлических и неметаллических) и органических (полимерных и углеродных) материалов; композитов и гибридных материалов; интеллектуальных и наноматериалов, пленок и покрытий;

- методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов, пленок и покрытий, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий, все виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик;

- технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий; оборудование, технологическая оснастка и приспособления; системы управления технологическими процессами;

- нормативно-техническая документация;

- системы стандартизации и сертификации материалов и изделий из них;

- отчетная документация, записи и протоколы результатов экспериментов;

- методы и средства испытаний и контроля качества изделий.

7.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательская;

- технологическая;

- организационно-управленческая; проектная.

7.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

в области научно-исследовательской деятельности:

- проведение литературного и патентного поиска по поставленной проблеме и оформлению документации по итогам исследовательской деятельности;

- выполнение теоретического анализа явлений и процессов, связанных с исследованиями материаловедческой и технологической направленности;

- участие в составе коллектива исполнителей по выполнению экспериментальных исследований материалов и покрытий, их характеристик, технологических параметров изготовления полуфабрикатов и изделий (деталей), а также последующей их обработки;

- разработка программ моделирования многокомпонентных материалов, технологических процессов получения, обработки и переработки материалов, а также проведение модельных исследований;

- выполнение технического отчета о результатах научно-исследовательской работы и написание научно-исследовательских и научно-технических публикаций.

в области проектной деятельности:

- выполнение и обоснование технических проектов в части рационального выбора материалов и покрытий, технологических процессов их получения, обработки и переработки;

- проектирование композиционных материалов и изделий в соответствии с заданными параметрами условий их эксплуатации;

- участие в составе коллектива исполнителей по конструированию технологической оснастки, включая проведение конструкторских расчетов в целом и ее элементов (узлов, деталей), по расчету и проектированию нетиповых средств для испытаний материалов, полуфабрикатов и изделий.

в области технологической деятельности:

- участие в составе группы специалистов при разработке и проектированию технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами;

- разработка программ, организация и проведение технологических экспериментов, обработка и анализ их результатов с целью выработки технологических рекомендаций;

- участие в составе коллектива исполнителей по разработке программ исследований и испытаний новых материалов и покрытий при внедрении процессов их производства, обработки, переработки и нанесения;

- участие в составе группы специалистов по проектированию установок и устройств, а также технологической оснастки для процессов получения, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий;

- участие в сертификации материалов и покрытий, полуфабрикатов и изделий, технологических процессов их производства и нанесения;
- проведение технико-экономического анализа альтернативных технологических процессов производства, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий, оценки и управления качеством продукции;
- проведение комплексных технологических и проектных расчетов, в том числе с использованием программных продуктов;
- выполнение инновационной материаловедческой и технологической деятельности;
- участие в работе многопрофильной группы специалистов при разработке комплексных проектов.

в области организационно-управленческой деятельности:

- организация работы производственного подразделения или группы;
- осуществление связей (в качестве представителя цеха, отдела, лаборатории или предприятия) с соисполнителями конкретной производственной или научно-технической программы (проекта), другими подразделениями предприятия или другими предприятиями;
- управление исследованиями и (или) технологическими процессами в соответствии с должностными обязанностями;
- обеспечение безопасности и экологичности производства на участке своей профессиональной деятельности.

8 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

8.1. Универсальные компетенции выпускников (далее – УК) и индикаторы их достижения:

Категория универсальной компетенции	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её анализ и диагностику
		ИД-2 УК-1. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и

		<p>обоснования выбора оптимальной стратегии</p> <p>ИД-3 УК-1. Использует логикометодологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>
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	ИД-1 УК-2. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость
		ИД-2 УК-2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
		ИД-3 УК-2. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами
		ИД-4 УК-2. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
		ИД-2 УК-3. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов

		команды
		ИД-3 УК-3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4. Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий для обеспечения академического и профессионального взаимодействия
		ИД-2 УК-4. Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
		ИД-3 УК-4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5. Объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей
		ИД-2 УК-5. Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии межкультурного взаимодействия

		<p>ИД-3 УК-5. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИД-1 УК-6. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом динамично изменяющихся требований рынка труда</p> <p>ИД-2 УК-6. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-3 УК-7. Совершенствует уровень физической подготовки с учетом социальной адаптации
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	ИД-1 УК-8. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
		ИД-2 УК-8. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.
		ИД-3 УК-8. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и противостоять им в профессиональной деятельности

Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9. Применяет дефектологические знания при социализации и профессиональной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		ИД-2 УК-10. Использует финансовые инструменты для управления финансами, контролирует экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-11. Способен давать оценку событиям и ситуациям, оказывающим влияние на политику и общество; выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и социальной ответственности
		ИД-2 УК-11. Демонстрирует способность рефлексировать и конструктивно разрешать проблемные ситуации, связанные с нарушением гражданских прав, применением манипулятивных технологий формирования ложных и антиправовых действий

8.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (далее – ОПК) и индикаторы их достижения:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
--	---	---

Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ИД-1 ОПК-1 Знает природу и строение материалов,. Организует, выполняет экспериментальные исследования на современном уровне и анализирует их результаты.
		ИД-2 ОПК-1 В рамках производственной деятельности моделирует и внедряет в производство технологические процессы создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности.
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ИД-1 ОПК-2 Проектирует технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня механических и физико-химических свойств с учетом экономических, экологических и социальных факторов
Когнитивное управление	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ИД-1 ОПК-3 Моделирует инновационные материалы и управляет качеством готового продукта
		ИД-2 ОПК-3 Эффективно организывает и управляет работой первичного трудового коллектива
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ИД-1 ОПК-4 Владеет навыками работы со специальными методиками, оборудованием, инструментами, реактивами с целью осуществления профессиональной деятельности и научных исследований
Научные исследования	ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-1 ОПК-5 Проводит исследования и Разрабатывает инновационные технологические процессы получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с применением специального оборудования, автоматизированных систем и микропроцессорной техники
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ИД-1 ОПК-6 Разрабатывает, использует, систематизирует и анализирует методическую, научно-техническую и технологическую литературу, современное электронное оборудование и программное обеспечение для инженерных расчетов и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности

Применение прикладных знаний	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	ИД-1 ОПК-7 Разрабатывает техническую документацию в соответствие с требованиями стандартов на разрабатываемые материалы и технологические процессы
		ИД-2 ОПК-7 Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор)
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-8 Анализирует, организует, применяет современные методы обработки электронной информации для решения профессиональных и научно-исследовательских задач

8.3 Профессиональные компетенции выпускников (далее – ПК) и индикаторы их достижения, самостоятельно устанавливаемые образовательным стандартом ВО по данному направлению подготовки (специальности) в строительстве и жилищно- коммунальном хозяйстве (16), химическом, химико-технологическом производстве (26), сквозных видах профессиональной деятельности (40), согласно требований ПС:

Задача профессиональной деятельности	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	Академическая мобильность	ПК-0.Способен изучать области знаний, находящиеся за пределами непосредственной сферы профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-0. Планирует карьеру посредством исследования возможностей профессионального выбора	Анализ опыта
			ИД-2 ПК-0. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности – Научно-исследовательский				
Организация и проведение научных исследований в области анализа проблем разработки и использования баз данных и информационных технологий для решения научнотехнических и технико-экономических задач	Научные исследования	ПК-1 Способен обоснованно (осмысленно) использовать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач.	ИД-1 ПК-1. Использует знания о природе и свойствах основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач.	ПС. Анализ опыта
		ПК-2. Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий	ИД-1 ПК-2. Осуществляет рациональный выбор материалов, оптимизирует их расходование на основе анализа заданных условий их	ПС. Анализ опыта

		эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения	эксплуатации, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения.	
		ПК-3. Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	ИД-1 ПК-3. Разрабатывает рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и неметаллических материалов с целью повышения их конкурентоспособности	ПС. Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности – Проектная				
Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	Проектирование	ПК-4. Способен использовать знания о строении и свойствах материалов, принципов прогнозирования свойств различных групп материалов, в т.ч. композитов и наноматериалов, их разработки, получения и применения в профессиональной деятельности.	ИД-1 ПК-4. Использует знания принципов прогнозирования свойств различных групп материалов, в т.ч. композитов и наноматериалов, их разработки, получения и применения в профессиональной деятельности.	ПС. Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности – Технологическая				
Использование на производстве знаний о традиционных и новых технологических процессах, и операциях, технологической подготовке производства, качестве	Технологические разработки	ПК-5. Способен моделировать процессы обработок и прогнозировать результаты их осуществления. Использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах, и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа	ИД-1 ПК-5. Моделирует процессы различных обработок материалов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования с использованием нормативных документов по стандартизации и сертификации	ПС. Анализ опыта
			ИД-2 ПК-5 Прогнозирует результаты различных обработок материалов, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств ПС, демонстрирует способность к проведению упрочняющих технологий металлов	ПС. Анализ опыта
		ПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основы	ИД-1 ПК-6. Оценивает соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам	ПС. Анализ опыта

		проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств. Определять соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам	ИД-2 ПК-6. Прогнозирует и описывает процесс достижения заданного уровня свойств в материале на основе разработанной технологической документации. Понимает принципы работы современного оборудования, технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	ПС. Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности – Организационно-управленческий				
Управление деятельностью по выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ	Проектирование	ПК-7. Способен выполнять ресурсное обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на основе элементарного экономического анализа	ИД-1 ПК-7 Управляет исследованиями и (или) технологическими процессами в соответствии с должностными обязанностями	ПС. Анализ опыта
Осуществление связей с соисполнителями конкретной производственной или научно-технической программы (проекта), другими подразделениями предприятия или другими предприятиями	Управление производством	ПК-8. Способен использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом	ИД-1 ПК-8. Организует работы подразделения или группы	ПС. Анализ опыта
			ИД-2 ПК-8. Содействует соблюдению безопасности и экологичности производства на участке своей профессиональной деятельности.	
Осуществление управленческой и предпринимательской деятельности на основе организационно-правовой документации	Управление	ПК-9. Способен использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	ИД-1 ПК-9. Выявляет и оценивает возможности развития организации и предпринимательских структур с учетом имеющихся ресурсов и компетенций	ПС. Анализ опыта
Применение технико-экономического анализа для управления производством	Управление	ПК-10 Способность применять методы технико-экономического анализа	ИД-1 ПК-10. Применяет навыки технико-экономического анализа для обоснования эффективности разработки новых материалов и новых технологий	ПС. Анализ опыта
Применение коммуникативных навыков для организации работы коллектива	Управление	ПК-11. Способность организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели	ИД-1 ПК-11. Организует и корректирует работу структурного подразделения на основе полученных знаний	ПС. Анализ опыта

9 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9.1. Образовательные технологии

При реализации дисциплин унифицированного общеобразовательного модуля и унифицированного фундаментального модуля используются преимущественно традиционные формы обучения с чтением лекций, практическими и лабораторными занятиями. Больше внимания уделяется закреплению проходимого материала путем сдачи коллоквиумов, обсуждению на семинарах.

При реализации дисциплин унифицированного модуля изучения иностранного языка используются интерактивные формы обучения, тренинги, ролевые игры.

При реализации дисциплин профессиональных модулей используется сочетание традиционных и интерактивных форм обучения.

При реализации дисциплин выборочного модуля профессиональной деятельности основная роль отводится индивидуальной форме выполнения курсовых работ и проектов и коллективной форме при выполнении междисциплинарных проектов или проектов по заданиям предприятий. Эти же формы используются при выполнении выпускной квалификационной работы.

При изучении ряда дисциплин блоков универсальных компетенций применяется технология дистанционного изучения курса.

9.2. Кадровое обеспечение

Реализация программы бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ПГТУ», имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Уровень квалификации педагогических работников, определяется установленным в ФГБОУ ВО «ПГТУ» порядком, в том числе в форме критериев и требований, предъявляемым к кандидатам при организации конкурсного отбора на замещения должностей педагогических работников. Уровень квалификации педагогических работников и представителей работодателей, привлекаемых к реализации конкретных дисциплин и междисциплинарных модулей, устанавливаются в образовательной программе с учетом содержания дисциплины (модуля) и языка, на котором реализуется данная дисциплина (модуль).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ПГТУ», участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую

деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ПГТУ», участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей ПД, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ПГТУ» и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ФГБОУ ВО «ПГТУ» на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство разработкой и реализацией программы бакалавриата осуществляет руководитель образовательной программы, который назначается из числа педагогических работников, имеющий стаж научно-педагогической работы не менее 3 лет и удостоверение о повышении квалификации по соответствующей программе повышения квалификации, и утверждается локальным нормативным актом ФГБОУ ВО «ПГТУ».

9.3. Материально-техническое обеспечение

Учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимый для реализации программ бакалавриата, включает в себя:

- Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий и лаборатории для проведения лабораторных работ, предусмотренных программой бакалавриата, 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 ФГБОУ ВО «ПГТУ».

По мере необходимости, проводится замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать запланированные результаты обучения по модулям (дисциплинам), предусмотренным программой бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9.4. Учебно-методическое обеспечение

ФГБОУ ВО «ПГТУ» 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).

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

Научно-техническая библиотека обеспечивает доступ ко всем видам информации, обучает использованию научно-образовательных ресурсов, способствует сохранению, развитию и приумножению интеллектуального и культурного потенциала. Сегодня научно-техническая библиотека является основным информационным, образовательным и культурным центром университета. Располагая одним из крупнейших библиотечных фондов, комплекс является одним из лидеров в области создания собственных электронных коллекций и продвижения электронных баз данных для обеспечения информационных потребностей учебного процесса и научных исследований.

10 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАОЧНОЙ ФОРМЕ

В заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий срок обучения по программе бакалавриата

составляет 5 лет. Объем программы бакалавриата за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 70 зачетных единиц.

Предусмотрены установочные и экзаменационные сессии, длительностью 2-3 недели. На установочных сессиях проводятся очные занятия по профильным предметам, практические работы, выдаются материалы для самостоятельного изучения. Во время экзаменационных сессий слушатели сдают зачеты и экзамены, защищают курсовые проекты и работы. Перед каждой сессией студенты получают вызов – документ, который служит основанием для освобождения от трудовой деятельности на период обучения. Руководство обязано предоставить своему работнику, получающему первое высшее образование заочно, оплачиваемый отпуск, который составляет 40-50 дней в год. При подготовке к выпускным экзаменам и защите диплома учебный отпуск может достигать 4 месяцев.