

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки (специальности)

22.03.02 Металлургия

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль, программа, специализация)

Металлургия черных металлов

(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 22.03.22 «Металлургия» и направленности «Металлургия черных металлов» разработана выпускающей кафедрой «Металлургия».

Рецензии представителей профильных предприятий находятся на выпускающей кафедре

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

Руководитель программы



С. Л. Макуров, д.т.н., проф.

Заведующий выпускающей кафедрой



А. С. Анищенко, к.т.н., доц.

Одобрена советом УНИСТ « 15 » 04 2024 г., протокол № 8.

Директор института



д.т.н., проф. В. П. Иванов

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	7
6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	8
8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	11
9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	16
9.1. Образовательные технологии.....	16
9.2. Кадровое обеспечение.....	16
9.3. Материально-техническое обеспечение.....	17
9.4. Учебно-методическое обеспечение	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	34

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (бакалавриата) по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ГОСУДАРСТВЕННОМ ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ «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 22.03.02 «Металлургия» (Приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 № 702 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy").

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 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»;

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

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «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 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки ВО»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» (Приказ

Минобрнауки России от 02.06.2020 № 702 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия". Зарегистрировано в Минюсте России 10.07.2020 N 58902);

- Профессиональный стандарт "Специалист по производству агломерата", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 984н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40491);

- Профессиональный стандарт "Специалист по производству чугуна", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 декабря 2015 г. N 928н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40416);

- Профессиональный стандарт "Специалист по кислородно-конвертерному производству стали", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. N 960н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2015 г., регистрационный N 40404);

- Профессиональный стандарт "Специалист по электросталеплавильному производству", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 980н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2015 г., регистрационный N 40402);

- Профессиональный стандарт "Специалист химического анализа в металлургии", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2017 г. N 60н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2017 г., регистрационный N 45585);

- Профессиональный стандарт "Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов литейного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2014 г. N 1017н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 января 2015 г., регистрационный N 35585);

- Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию нестандартного оборудования литейного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. N 1039н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный N 35632);

- Профессиональный стандарт "Специалист по инструментальному обеспечению литейного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1116н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный N 35636);

- Профессиональный стандарт "Специалист по внедрению новой техники и технологий в литейном производстве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N

1159н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный N 35643);

- Устав ФГБОУ ВО «ПГТУ»;

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

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Миссия ОП ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (направленность Metallургия) - 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, отвечающих требованиям ФГОС и соответствующих современной модели профессиональной деятельности специалиста-металлурга.

Основной целью ОПОП ВО является подготовка квалифицированных кадров в области металлургии посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также развития личностных качеств (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности, общей культуры), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

ОПОП ВО имеет своей целью документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и на этой основе развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по профилю подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО является формирование социальноличностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения целью ОПОП ВО является:

- формирование у выпускников компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО;

- формирование способности приобретать новые знания, психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования;

- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся;

- обеспечение подготовки выпускников, способных проявлять гибкость и активность в изменяющихся условиях рынка труда для областей деятельности, относящихся к компетенции бакалавра направления 22.03.02 Metallургия.

Реализация ООП бакалавриата возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Задачи ОПОП ВО реализуются путем:

- разработки учебного плана, графика и содержательной части учебного процесса, 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;

- использования в рабочей документации критериев объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности ВУЗа по направлению 22.03.02 Metallургия;

- обеспечения единства в учебных планах и программах общероссийского пространства высшего образования по направлению 22.03.02 Metallургия.

Особенности образовательной программы

- При разработке ОПОП ВО учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития металлургической и машиностроительной промышленности в регионе.

- Использование инновационных образовательных технологий: сквозные и междисциплинарные проекты, выполнение курсовых и дипломных работ (проектов) по заказу промышленных предприятий.

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Обучение по ООП бакалавриата осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Срок получения образования по ООП бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО (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 увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен (по их заявлению) не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Трудоёмкость образовательной программы: 240 зачётных единиц (з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению (1 з.е. приравнивается к 36 академическим часам или 27 астрономическим часам).

Объем ООП бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ООП бакалавриата по индивидуальному плану, а при ускоренном обучении составляет не более 80 з.е.

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

7.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Требования к области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника определены в соответствии с п. 1.11 ФГОС ВО.

Областью профессиональной деятельности выпускников является металлургическое производство в сферах:

- обеспечения работ по производству кокса, агломерата и окатышей для доменного производства;
- выполнения работ по производству чугуна;
- выполнения работ по производству стали;
- выполнения работ по литейному производству черных и цветных металлов;
- выполнения химического анализа в металлургии.

7.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника в рамках освоения ООП бакалавриата:

- организационно-управленческие;
- технологические.

7.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП бакалавриата, или областью (областями) знания являются:

- процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки чёрных и цветных металлов, а также изделий из них;
- осуществление технологических процессов получения металлов и сплавов;
- процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;
- проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, системы стандартизации и менеджмента качества, математические модели;
- методы и средства испытаний и контроля качества изделий;
- проектные и научные подразделения, производственные подразделения.

7.4 Виды профессиональной деятельности выпускника:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

7.5 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности)

В соответствии с профессиональными стандартами, указанными в разделе 2 ОПП, выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

1. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы:

- осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;
- осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;
- подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ.

2. Осуществление производства топлива (кокса) и железорудного сырья (агломерата и окатышей) для получения чугуна в доменных печах:

- определение организационных, технических и технологических мер для выполнения производственных заданий по производству кокса, агломерата и окатышей;
- организация работы работников при производстве кокса (в коксовых батареях), агломерата (на агломерационных машинах) и окатышей (на обжиговых машинах).

3. Осуществление выплавки чугуна в доменной печи:

- определение организационных, технических и технологических мер для выполнения производственных заданий по выплавке чугуна в доменной печи;

- организация работы работников по выплавке чугуна в доменной печи.

4. Осуществление выплавки стали в кислородном конвертере или дуговой сталеплавильной печи:

- определение организационных, технических и технологических мер для выполнения производственных заданий по выплавке стали в кислородном конвертере / дуговой сталеплавильной печи;

- организация работы работников по выплавке стали в кислородном конвертере / дуговой сталеплавильной печи.

5. Осуществление внепечной обработки стали:

- определение организационных, технических и технологических мер для выполнения производственных заданий по внепечной обработке стали;

- организация работы работников по внепечной обработке стали;

6. Осуществление разлива стали на непрерывнолитые заготовки и в слитки:

- определение организационных, технических и технологических мер для выполнения производственных заданий по разливу стали на непрерывнолитые заготовки и в слитки;

- организация работы работников по разливу стали на непрерывнолитые заготовки и в слитки.

7. Осуществление литья заготовок и изделий из черных и цветных металлов и сплавов:

- определение организационных, технических и технологических мер для выполнения производственных заданий по получению отливок из черных и цветных металлов и сплавов;

- организация работы работников по получению отливок из черных и цветных металлов и сплавов.

8. Проведение опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы:

- подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ;

- осуществление согласованной работы подразделений в агломерационном, доменном, кислородно-конвертерном, электросталеплавильном и литейном цехах;

- определение организационных, технических и технологических мер для выполнения производственных заданий в подразделениях агломерационного, доменного, кислородно-конвертерном, электросталеплавильном и литейном цехах;

- координация работы производственных подразделений в цехах и между цехами предприятия для выполнения заданий по выпуску металлопродукции.

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

	Коды компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3	4
<i>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ</i>			
1	УК-1	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. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи ИД-2 УК-1. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-3 УК-1. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски ИД-4 УК-1. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 УК-1. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи
2	УК-2	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 совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач ИД-2 УК-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 УК-2. Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время ИД-4 УК-2. Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности
3	УК-3	Командная работа и лидерство УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде ИД-2 УК-3. Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности ИД-3 УК-3. Устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.) ИД-4 УК-3. Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата ИД-5 УК-3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды

1	2	3	4
4	УК-4	<p>Коммуникация УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИД-1 УК-4. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами ИД-2 УК-4. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-3 УК-4. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-4 УК-4. Использует диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p>
5	УК-5	<p>Межкультурное взаимодействие УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИД-1 УК-5. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте ИД-2 УК-5. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения ИД-3 УК-5. Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
6	УК-6	<p>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</p>	<p>ИД-1 УК-6. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы ИД-2 УК-6. Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда ИД-3 УК-6. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда ИД-4 УК-6. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата ИД-5 УК-6. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>

1	2	3	4
7	УК-7	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД-2 УК-7. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
8	УК-8	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. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте ИД-2 УК-8. Применяет знания основных документов, регламентирующих организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности, в т.ч. знания о защите атмосферы, гидросферы, сборе и ликвидации твердых и жидких отходов для обеспечения экологической безопасности ИД-3 УК-8. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и биологического происхождений), в т.ч. на рабочем месте и с помощью средств защиты. ИД-4 УК-8. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
9	УК-9	Инклюзивная компетентность УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9. Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах ИД-2 УК-9. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами ИД-3 УК-9. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
10	УК-10	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10. Применяет знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности; принципов планирования экономической деятельности ИД-2 УК-10. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей ИД-3 УК-10. Демонстрирует навыки применения экономических инструментов
11	УК-11	Гражданская позиция УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-11. Применяет знание действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней ИД-2 УК-11. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в социуме

1	Коды компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3	4
<i>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ</i>			
12	ОПК-1	Применение фундаментальных знаний ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ИД-1 ОПК-1. Осуществляет математическое моделирование, анализ и обеспечение решения инженерных задач ИД-2 ОПК-1. Демонстрирует понимание естественнонаучных и инженерных знаний и применяет их в своей профессиональной деятельности
13	ОПК-2	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. Использует экономические и социальные знания для проектирования технических объектов и систем ИД-2 ОПК-2. Использует экологические знания для оценки и проектирования технологических процессов
14	ОПК-3	Когнитивное управление ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ИД-1 ОПК-3. Анализирует причины снижения качества производимой продукции ИД-2 ОПК-3. Предлагает эффективные системы повышения качества производимых работ при выполнении различных технологических операций ИД-3 ОПК-3. Понимает основные направления проектного менеджмента и особенности выполнения проектных работ
15	ОПК-4	Использование инструментов и оборудования ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ИД-1 ОПК-4. Применяет технические средства для измерения и наблюдения за технологическим процессом ИД-2 ОПК-4. Обрабатывает и представляет экспериментальные данные
16	ОПК-5	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. Решает научно-исследовательские задачи применительно к технологическим процессам ИД-2 ОПК-5. Применяет современные информационные технологии и прикладные программные средства
17	ОПК-6	Принятие решений ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и	ИД-1 ОПК-6. Демонстрирует умение обоснованно оценивать технические решения в профессиональной деятельности ИД-2 ОПК-6. Осуществляет критически осмысленный выбор эффективных и безопасных технологий и технических средств

1	2	3	4
18	ОПК-7	Применение прикладных знаний ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	ИД-1 ОПК-7. Составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ИД-2 ОПК-7. Анализирует действующую нормативную документацию металлургической отрасли
19	ОПК-8	Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-8. Понимает принципы работы современных информационных технологий ИД-2 ОПК-8. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
<i>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ</i>			
20	ПК-1	ПК-1 Способен определять организационно-технические меры по выполнению технологических процессов в металлургии черных металлов	ИД-1 ПК-1. Проектирует технологические процессы на основе современных технико-экономических требований ИД-2 ПК-1. Определяет меры по устранению причин нарушения технологий, получения брака и продукции не по заказам
21	ПК-2	ПК-2 Способен определять организационно-технические меры по выполнению производственных заданий для металлургии черных металлов	ИД-1 ПК-2. Использует современные технико-экономические требования к технологическому оборудованию ИД-2 ПК-2. Оценивает обеспеченность цеха исходным сырьем и вспомогательными материалами
21	ПК-3	ПК-3. Способен использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-3. Использует физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности: при проектировании, разработке и освоении новых технологий, проведении анализа производственных процессов
22	ПК-4	ПК-4. Способен использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	ИД-1 ПК-4. Использует основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы в профессиональной деятельности: при выполнении производственных заданий, оптимизации существующих и разработке новых металлургических технологий и агрегатов
23	ПК-5	ПК-5 Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии	ИД-1 ПК-5. Осуществляет технологические процессы в соответствии с заказами с минимально-возможным уровнем брака и неизбежных потерь сырьевых и энергетических ресурсов ИД-2 ПК-5. Выявляет объекты для улучшения в технике и технологии ИД-3 ПК-5. Осуществляет выбор сырья для продукции различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды
24	ПК-6	ПК-6. Способен выполнять элементы проектов	ИД-1 ПК-6. Выполняет элементы проектов по совершенствованию существующего и разработке нового металлургического оборудования ИД-2 ПК-6. Использует стандартные программные средства при проектировании

1	2	3	4
25	ПК-7	ПК-7. Способен применять методы технико-экономического анализа	ИД-1 ПК-7. Применяет методы технико-экономического анализа при выборе сырья и оптимальных технологических цепочек производства продукции ИД-2 ПК-7. Обосновывает выбор оборудования для осуществления технологических процессов

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, имеющих 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).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в Единое информационно-библиотечное пространство ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Допускается 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 должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

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);

помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в Единое информационно-библиотечное пространство ФГБОУ ВО «ПГТУ».

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.

Информационно-библиотечный комплекс обеспечивает доступ ко всем видам информации, обучает использованию научно-образовательных ресурсов, способствует сохранению, развитию и приумножению интеллектуального и культурного потенциала. Сегодня информационно-библиотечный комплекс 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.