

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

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «ПГТУ»
от «17» 12 2023 г.
протокол № 12
И.о. ректора И. В. Кущенко



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки (специальности)

22.04.02 – «Металлургия»

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль, программа, специализация)

Обработка металлов давлением

(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника(степень)

магистр

(указывается бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

очная, заочная

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

Мариуполь – 2023

Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» и направленности «Обработка металлов давлением» разработана выпускающей кафедрой «Обработка металлов давлением».

Рецензии представителей профильных предприятий находятся на выпускающей кафедре

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

Руководитель программы,  к.т.н., с.н.с. А.С. Анищенко


Заведующий выпускающей кафедрой «Обработка металлов давлением»  А.С. Анищенко

Одобрена советом УНИСТ «14» 09 2023 г., протокол № 2

Директор института  д.т.н., проф. В.П. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор


Заведующий УО

Начальник ООКОЛА

Нормоконтроль

 Ю.Г. Сагиров

 Н.В. Лепорская

 Н.Н. Гейман

 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.....	5
4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	7
8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	12
9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	15
9.1. Образовательные технологии.....	15
9.2. Кадровое обеспечение.....	16
9.3. Материально-техническое обеспечение.....	17
9.4. Учебно-методическое обеспечение.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (бакалавриата) по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (далее - ОПОП ВО), реализуемая в ФЕДЕРАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ БЮДЖЕТНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (далее сокращенно – «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 22.04.02 «Металлургия» (Приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 № 308 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия (уровень магистратуры)).

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 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 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минобрнауки России от 01.02.2022 № 89 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки ВО»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (Приказ Минобрнауки России от 30.03.2015 № 300);

- Профессиональный стандарт 27.035 "Специалист по производству горячекатаного проката", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.12.2015г. № 947н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31.12.2015г., регистрационный №40412);

- Профессиональный стандарт 27.046"Специалист по производству холоднокатаного листа", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 948н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2015 г., регистрационный № 40405);

- Профессиональный стандарт 27.055 "Специалист по производству холоднокатаных труб", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 951н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2015 г., регистрационный № 40395);

- Профессиональный стандарт 27.056 "Специалист по производству горячекатаных труб", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 декабря 2015 г. № 911н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40449);

- Профессиональный стандарт 27.076 "Специалист по производству метизов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 января 2017 г. № 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2017 г., регистрационный № 45588);

- Профессиональный стандарт 31.016 "Специалист по прессовым работам в автомобилестроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 октября 2018 г. № 642н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 ноября 2018 г., регистрационный № 52632).

- 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 22.04.02 Metallургия (направленность «Обработка металлов давлением») - 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.

Формирование высокого профессионального уровня выпускников-магистров кафедры обработки металлов давлением основано на:

- эффективной организации и проведения учебной и методической работы;
- выполнение научных исследований в области прокатного и кузнечно-штамповочного производства;
- подготовки высококвалифицированных научно-педагогических кадров, призванных сохранить и преумножить научные ценности общества.

Особенность образовательной подготовки студентов по направленности «Обработка металлов давлением» – сочетание фундаментальных знаний в области теории ОМД с владением современными информационными технологиями, навыками программирования, а также высоким уровнем знаний английского и русского языка. Такое сочетание компетенций современного магистра востребовано как государственными организациями, так и частными фирмами, независимо от отраслевой принадлежности.

Целями ОПОП ВО являются:

1. Обеспечение интенсивной подготовки студентов в области теории обработки металлов давлением, прикладной математики, экономики и информационных технологий.

2. Содействие развитию у студентов навыков решения конкретных технических задач на основе применения теоретических моделей и их эмпирического обоснования; проведения самостоятельных комплексных исследований как теоретического, так и прикладного характера.

3. Обеспечение подготовки профессионалов-аналитиков, способных идентифицировать современные проблемы и вызовы, находить алгоритмы решений поставленных задач, участвовать в принятии решений, уметь генерировать новые знания и эффективно адаптировать имеющиеся знания к решению конкретных задач развития региона и отрасли.

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 на производстве и в исследовательских и проектных организациях за счет глубокого изучения новых методов обработки металлов давлением, определения влияния обработки давлением на особенности формообразования металлоизделий и их качество, ознакомления с новыми типами оборудования, применяемого при обработке металлов давлением.

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 направленности «Обработка металлов давлением»;

- обеспечения единства в учебных планах и программах общероссийского пространства высшего образования по направлению 22.04.02 Metallurgy, направленность «Обработка металлов давлением».

Особенности образовательной программы:

- При разработке ОПОП ВО учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития промышленности ДНР.

- Использование инновационных образовательных технологий - сквозные и междисциплинарные проекты, выполнение курсовых и дипломных работ (проектов), электронные лабораторные работы, 3d-принтинг, компьютерные презентации результатов работ.

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Срок освоения образовательной программы: 2 года.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Трудоёмкость образовательной программы: 120 зачётных единиц, 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.

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 «ПГТУ», диплом бакалавра, а также успешно пройти необходимые вступительные испытания. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета «ПГТУ».

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Выпускники программы готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов (ПС):

- Профессиональный стандарт 27.035 "Специалист по производству горячекатаного проката", утвержденный приказом Министерства труда и

социальной защиты Российской Федерации от 02.12.2015г. № 947н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31.12.2015г., регистрационный №40412);

- Профессиональный стандарт 27.046 "Специалист по производству холоднокатаного листа", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 948н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2015 г., регистрационный № 40405);

- Профессиональный стандарт 27.055 "Специалист по производству холоднокатаных труб", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 951н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2015 г., регистрационный № 40395);

- Профессиональный стандарт 27.056 «Специалист по производству горячекатаных труб», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 декабря 2015 г. № 911н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40449);

- Профессиональный стандарт 27.076 "Специалист по производству метизов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 января 2017 г. № 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2017 г., регистрационный № 45588);

- Профессиональный стандарт 31.016 "Специалист по прессовым работам в автомобилестроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 октября 2018 г. № 642н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 ноября 2018 г., регистрационный № 52632).

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает процессы изготовления полупродуктов и готовых изделий из металлов, и сплавов методами прокатки, волочения, прессования,ковки и штамповки требуемого качества, и определенных эксплуатационных свойств за счет пластического изменения формы металла и его структуры.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи, структурированные по типам задач профессиональной деятельности:

- Изготовление полуфабрикатов и деталей методом обработки давлением;
- Контроль качества изделий прокатно-волочильного и кузнечно-прессового производства;
- Техническое обеспечение работы прокатно-волочильного и кузнечно-прессового оборудования и инструментальной оснастки при производстве деталей и полуфабрикатов;
- Оперативное управление основными и вспомогательными операциями кузнечно-прессового и прокатно-волочильного производства полуфабрикатов и деталей;

- Управление подразделением прокатно-волочильного и кузнечно-прессового производства полуфабрикатов и деталей.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Технологии прокатки, волочения, прессования,ковки и штамповки поковок, проката и других полуфабрикатов;

- Конструкции деформирующего оборудования для обработки металлов ковкой, прокаткой, волочением, штамповкой и прессованием;

- Конструкции деформирующего инструмента для вышеназванного оборудования;

- Средства механизации и автоматизации процессов и оборудования для обработки металлов давлением;

- традиционные и новые материалы для оборудования и технологий обработки металлов давлением.

Результаты освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

1. Производственно-технологическая деятельность:

- разработка и осуществление технологических процессов изготовления полуфабрикатов и изделий методами обработки давлением металлов и сплавов;

- разработка и осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;

- разработка и осуществление энерго- и ресурсосберегающих технологий в области металлургии и, в частности, в обработке металлов давлением;

- разработка мероприятий по управлению качеством продукции;

- проектирование технологических процессов обработки металлов давлением с использованием автоматизированных систем;

- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

- оценка экономической эффективности технологических процессов;

2. Организационно-управленческая деятельность:

- информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение;

- составление необходимой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

- проведение работы по созданию системы менеджмента качества;

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;

- подготовка заявок на изобретения, полезные модели, промышленные образцы;

- поддержка информационного пространства планирования и управления производством на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

3. Научно-исследовательская деятельность:

- поиск, анализ, синтез и предоставление информации по материалам и процессам;

- проведение научных исследований и испытаний; обработка, анализ и предоставление их результатов;

- разработка моделей и методик исследования процессов, и материалов;

- выполнение литературного и патентного поиска, составление научно-технических отчетов, публикаций, защита объектов интеллектуальной собственности;

- координация работ и сопровождение внедрения научных разработок в производство;

- маркетинг наукоемких технологий;

4. Проектная деятельность:

- технико-экономическое обоснование и разработка новых технологических процессов;

- разработка проектов реконструкции действующих и строительства новых цехов, промышленных агрегатов и оборудования;

- конструирование и расчет новой технологической оснастки и ее элементов.

7.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- технологические процессы и устройства для обработки давлением черных и цветных металлов, а также изделий из них;

- процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;

- исследование процессов, материалов, продукции и устройств;

- проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;

- производственные, проектные и научные подразделения.

- нормативно-техническая документация;

- системы стандартизации;

- методы и средства испытаний и контроля качества изделий.

7.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательская;

- проектно-конструкторская;

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая.

7.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

производственно-технологическая деятельность:

- разработка и осуществление технологических процессов изготовления методами обработки давлением полупродуктов и изделий из металлов и сплавов;

- разработка и осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;

- разработка и осуществление энерго- и ресурсосберегающих технологий в области металлургии металлообработки, разработка мероприятий по управлению качеством продукции;
- проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем;
- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;
- оценка экономической эффективности технологических процессов; организационно-управленческая деятельность:
- информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение;
- составление необходимой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- проведение работы по созданию системы менеджмента качества, организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;
- подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;
- поддержка информационного пространства планирования и управления производством на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;
- научно-исследовательская деятельность:
- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;
- проведение научных исследований и испытаний, обработка, анализ и представление их результатов;
- разработка моделей и методик исследования процессов и материалов;
- выполнение литературного и патентного поиска, составление научно-технических отчетов, публикаций, защита объектов интеллектуальной собственности;
- координация работ и сопровождение внедрения научных разработок в производство;
- маркетинг наукоемких технологий;
- проектно-конструкторская деятельность:
- технико-экономическое обоснование и разработка новых технологических процессов;
- разработка проектов реконструкции действующих и строительства новых цехов, промышленных агрегатов и оборудования;
- конструирование и расчет новой технологической оснастки и ее элементов.

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	УК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	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 обоснования выбора оптимальной стратегии ИД-3 УК-1. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
2	УК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ИД-1 УК-2. Определяет круг задач, в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. ИД-2 УК-2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. ИД-3 УК-2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. ИД-4 УК-2. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. ИД-5 УК-2. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
3	УК-3 Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3. Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; ИД-2 УК-3. Применяет основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; ИД-3. УК-3. Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
4	УК-4 Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4. Использует информационно - коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. ИД-2 УК-4. Применяет на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
5	УК-5 готовность проявлять инициативу, брать на себя ответственность	УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

6	УК-6	способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	ИД-1 УК-6. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИД-1 УК-6. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. ИД-1 УК-6. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. ИД-1 УК-6. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
7	УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7. Знает основы здорового образа жизни и применяет их на практике ИД-2 УК-7. Умеет использовать методы физического воспитания для профессионально-личностного развития и самосовершенствования ИД-3 УК-7. Выполняет установленные нормативы по общей физической и спортивно - технической подготовке
8	УК-8	Способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности	ИД-1 УК-8. Имеет навык разработки программного обеспечения в команде при выполнении различных ролей. ИД-2 УК-8. Самостоятельная организация работы команды в ходе проектирования и разработки программного проекта
9	УК-9	Способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности	ИД-1 УК-9. Обосновывает выбор алгоритма решения задачи, может усовершенствовать алгоритм по указанным критериям. ИД-2 УК-9. Самостоятельное решение задач, требующих принципиального изменения метода решения
10	УК-10	Готовность использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач	ИД-1 УК-10. Использует информационно - коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач. ИД-2 УК-10. Имеет навык разработки программного обеспечения в команде при выполнении различных ролей. ИД-3 УК-10. Самостоятельная организация работы команды в ходе проектирования и разработки программного проекта
11	УК-11	Способность формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 УК-11. Способен формировать антикоррупционное мировоззрение, повышать уровень правосознания и правовой культуры ИД-2 УК-11.2Способен воспитывать у подчиненных чувство гражданской ответственности, формирование нетерпимого отношения к проявлению коррупции, укрепление доверия к власти

	Коды компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
12	ОПК-1	способность применять инновационные методы решения инженерных задач	ИД-1 ОПК-1. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области
13	ОПК-5	способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-5. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. ИД-2 ОПК-5. Владеет методиками проведения научно-исследовательских работ. ИД-3 ОПК-5. Знает пути и методы применения информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств на предприятиях металлургической отрасли.

14	ОПК-6	способностью проводить патентный поиск и исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок	ИД-1 ОПК-6. Способен к системному анализу исследуемых процессов, технологии, оборудования. ИД-2 ОПК-6. Способен грамотно излагать результаты и выводы, полученные на основе анализа. ИД-3 ОПК-6. Знает современные технические средства и технологии, используемые в металлургической отрасли. ИД-4 ОПК-6. В состоянии оценить уровень безопасности используемых технологий и технических средств.
15	ОПК-7	Способность анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами	ИД-1 ОПК-7. Знает техническую документацию, необходимую для выполнения работ. ИД-2 ОПК-7. Имеет опыт работы с нормативными документами металлургической отрасли. ИД-3 ОПК-7. Способен к критическому анализу изучаемых и создаваемых документов по роду своей деятельности. ИД-4 ОПК-7. Знает правила и нормы составления технической документации на анализируемые технологии, оборудование и оснастку для металлургических цехов.
16	ОПК-8	Готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	ИД-1 ОПК-8. Знает современные методы исследования механических и эксплуатационных свойств материалов. ИД-2 ОПК-8. В состоянии работать на оборудовании для проведения испытаний. ИД-3 ПК-8. Знает экспертную политику в отношении проведения испытаний и оценки свойств испытываемых материалов.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
17	ПК-1	способность управлять реальными технологическими процессами обработки металлов давлением	ИД-1 ПК-2. Способен к анализу преимуществ и недостатков рассматриваемых технологических процессов ИД-2 ПК-2. Умеет генерировать технологические и управленческие решения по устранению выявленных недостатков ИД-3 ПК-2. Знает методы управления производственным персоналом цехов обработки металлов давлением
18	ПК-2	способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции	ИД-1 ПК-2. Знает: виды нагревательных устройств условия их эксплуатации; инструментальные стали, условия их эксплуатации и термообработки; свойства смазочно-охлаждающей жидкости и способы ее нанесения; виды средств механизации. ИД-2 ПК-2. Владеет методами контроля технического состояния штамповой оснастки, приспособлений и кузнечных инструментов; методами контроля режимов работы кузнечно-штамповочного и вспомогательного оборудования; методами контроля подачи смазочно-охлаждающей жидкости и ее технологических свойств
19	ПК-3	способность анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов	ИД-1 ПК-3. Знает структуру металлургических предприятий с полным циклом производства. ИД-2 ПК-3. Способен критически анализировать исследуемые способы обработки материалов. ИД-3 ПК-3. В состоянии провести анализ и сделать соответствующие выводы об уровне исследуемой технологии или оборудования.
20	ПК-4	способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации	ИД-1 ПК-4. Знает критерии прогнозирования работоспособности материалов. ИД-1 ПК-4. Владеет информацией об условиях эксплуатации металлургического оборудования в зависимости от регионов нахождения, логистики, энергоснабжения и т.п. ИД-1 ПК-4. Умеет составить прогноз работоспособности материалов на основании научно обоснованных выбранных критериев.

21	ПК-7	способностью управлять проектами	<p>ИД-1 ПК-7. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость</p> <p>ИД-2 ПК-7. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3 ПК-7. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами</p> <p>ИД-4 ПК-7. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>
22	ПК-9	способностью проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса	<p>ИД-1 ПК-9. Справляется с решением сложных и нестандартных задач с использованием существующего инструментария.</p> <p>ИД-2 ПК-9. Самостоятельная работа с современными инструментальными средствами, разработка проектов реального уровня сложности.</p>
23	ПК-14	способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов	<p>ИД-1 ПК-14. Знает современные методы исследования механических и эксплуатационных свойств материалов.</p> <p>ИД-2 ПК-14. В состоянии работать на оборудовании для проведения испытаний.</p> <p>ИД-3 ПК-14. Знает экспертную политику в отношении проведения испытаний и оценки свойств испытываемых материалов.</p> <p>ИД-4 ПК-14. В состоянии дать грамотную оценку физических, механических и эксплуатационных свойств материалов на основе проведенных испытаний</p>
24	ПК-19	владение навыками разработки технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов	<p>ИД-1 ПК-19. Обладает опытом разработки технических заданий на проектирование нестандартного оборудования.</p> <p>ИД-2 ПК-19. Имеет опыт конструкторских работ с помощью компьютерных программ Cad.</p> <p>ИД-3 ПК-19. Знает технологические требования к нестандартной оснастке для ОМД.</p> <p>ИД-4 ПК-19. Владеет информацией о существующих стандартах на проектирование оснастки.</p>
25	ПК-20	способностью разрабатывать технологическую оснастку	<p>ИД-1 ПК-20. Знает виды технологической оснастки, применяемые в прокатных и кузнечно-штамповочных цехах.</p> <p>ИД-2 ПК-20. Владеет способами конструирования с помощью компьютерных программ Cad.</p> <p>ИД-3 ПК-20. Знает технологические требования к оснастке оборудования для ОМД.</p> <p>ИД-4 ПК-20. Владеет информацией о существующих стандартах на проектирование оснастки.</p> <p>ИД-5 ПК-20. В состоянии составить патентный формуляр на проектируемую оснастку.</p>

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 домашних заданий, проведения модульных контролей, обсуждения 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 магистратуры обеспечивается 8 научно-педагогическими работниками «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 «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).

87,5% (при норме 70% и выше) численности педагогических работников «ПГТУ», участвующих в реализации программы магистратуры, имеют ученую степень и ведут научную, учебно-методическую и практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

12,5% численности педагогических работников «ПГТУ», участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей ПД, к которой готовятся выпускники программы магистратуры (стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 18 лет).

Общее руководство разработкой и реализацией программы магистратуры осуществляет руководитель образовательной программы (зав. каф. ОМД А.С. Анищенко), имеющий стаж научно-педагогической работы 42 года (при

норме не менее 3 лет) и удостоверение о повышении квалификации в 2022 году по соответствующей программе повышения квалификации.

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 магистратуры, 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 «ПГТУ».

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать запланированные результаты обучения по модулям (дисциплинам), предусмотренным программой магистратуры.

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.

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

- учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, 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 «ПГТУ».

9.4. Учебно-методическое обеспечение

«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.

