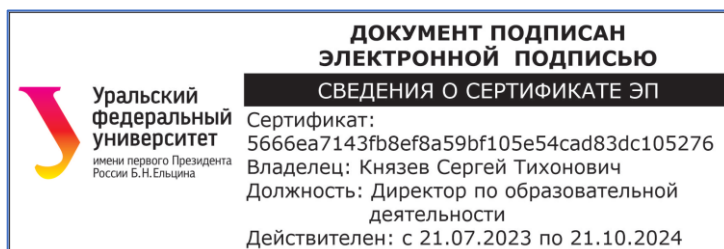


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности
С.Т. Князев
«__» _____ 2023 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением	Код ОП 22.04.02/33.04
Направление подготовки Металлургия	Код направления и уровня подготовки 22.04.02
Уровень подготовки Высшее образование - магистратура	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Магистр	
СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	Утвержден приказом ректора УрФУ № 1069/03 от 28.12.2018; № 832/03 от 13.10.2020; № 324/03 от 12.04.2021

Версия 1

Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Логинов Юрий Николаевич	доктор технических наук, профессор	Профессор	кафедра Обработки металлов давлением
2	Непряхин Сергей Олегович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	ОМД

Руководитель ОП

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Логинов Юрий Николаевич	доктор технических наук, профессор	Профессор	ОМД

Согласовано:

Учебный отдел

Р.Х. Токарева

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

Термины и определения

Вид профессиональной деятельности (ВПД) –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

Модуль – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

Объект профессиональной деятельности – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

Обобщенная трудовая функция (ОТФ) – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

Профессиональная деятельность – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности) – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

Под профессиональной задачей понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

Решение профессиональных задач – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

Формулирование профессиональных задач: состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы:

в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

Профессиональные компетенции (ПК) отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

Сфера профессиональной деятельности – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

Структура профессионального стандарта описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

Трудовая функция (ТФ) – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

Трудовое действие (ТД) — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

Траектории образовательной программы (ТОП) – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

Тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

Универсальные компетенции (УК) – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика основной образовательной программы магистратуры 22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется в институте «Новых материалов и технологий» Уральского федерального университета.

1.2. Назначение и особенность образовательной программы

Программа магистратуры 22.04.02/33.04 «Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением» имеет академическую направленность. В подготовке обучающихся наряду с изучением фундаментальных основ обработки металлов давлением и современных методов исследования процессов и материалов в области ОМД используются элементы технологии проектного обучения путем выполнения последовательных и взаимосвязанных проектов, предусматривающих интеграцию междисциплинарных знаний, применение актуализированных знаний и приобретение новых.

Образовательная программа магистратуры ориентирована, в основном, на специализированную подготовку, в том числе она может включать в себя элементы как теоретических исследований, так и обширную экспериментальную деятельность.

Исследовательская работа магистранта ориентирована на выполнении последовательности заданий по семестрам и подготовку выпускной квалификационной работы.

Сама исследовательская работа может предусматривать деятельность следующих видов:

- Выполнение теоретических исследований в области пластической деформации металлов и сплавов на основе математического моделирования аналитическими методами
- Моделирование различных видов обработки металлов давлением численными методами
- Постановку экспериментов по обработке металлов давлением в лабораторных условиях и обработку их результатов
- Обработку результатов пассивного эксперимента в промышленных условиях
- Организация полупромышленных и промышленных экспериментов и обработку их результатов

Предусматривается также установление взаимных связей со смежными областями деятельности в области металлургии: процессами металлургической направленности, литейным производством, материаловедением, термической обработкой металлов и сплавов, аддитивными технологиями.

Поскольку большую роль в качестве потребителя продукции металлургии играет машиностроение, то предполагается наличие взаимных связей проводимых исследований с машиностроительными отраслями промышленности.

В области исследования и повышения эффективности процессов обработки функциональных материалов предполагается возможность взаимодействия с такими отраслями промышленности как энергетика, связь, электроника.

В программе магистратуры предполагается применение следующих приемов формулировки задач и методов их решения:

- наличие значимой в исследовательском, творческом плане задачи (или задуманной магистрантами идеи), требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения;
- практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;
- активная самостоятельная деятельность студентов;
- структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов);
- использование исследовательских методов: определение задач исследования, выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов исследования, оформление конечных результатов, анализ полученных данных, подведение итогов, корректировка, выводы (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола», статистических методов, творческих отчетов, просмотров и др.).

Программа магистратуры «Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением» включает систему уровней результатов обучения, разработанных на основе преемственности с результатами обучения программы бакалавриата по аналогичному направлению. При успешной сдаче вступительного испытания не исключается использование платформ предварительной подготовки на уровне бакалавриата по иным направлениям подготовки: металлургические процессы, материаловедение, литейное производство, аддитивные технологии, термическая обработка и др.

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

Обучение по программе магистратуры может осуществляться в очной, заочной формах.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- очная форма обучения 2,00;
- заочная форма обучения 2,60;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Образовательная программа реализуется с применением электронного обучения (дистанционных образовательных технологий). При применении электронного обучения (дистанционных образовательных технологий) предусматривается возможность приема-передачи информации в формах, доступных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.5. Объем программы магистратуры для всех форм обучения составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.6. Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

2.2. Профиль образовательной программы, траектории ОП (ТОП) определяются с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС) соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности, особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

Наименование траектории ОП	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции/трудовые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы	Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудовым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы
1	2	3	4	5	6

<p>Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением</p>	<p>27 - Металлургическое производство 27.104 - Анализ и совершенствование технологии в трубном производстве</p>	<p>27.104 - Специалист по анализу и совершенствованию технологии в трубном производстве</p>	<p>ПС 27.104 С/01.6, В/04.6, В/03.6</p>	<p>☐ - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий; ☐ - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке металлов давлением, ☐ - научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области обработки металлов давлением; ☐ - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;</p>	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением; - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам; - разработка моделей и методик исследования процессов обработки металлов давлением и материалов
--	---	---	---	--	---

				- прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением	
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.008 - Организация и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками (НИОКР)	40.008 - Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	ПС 40.008 А/01.6, А/02.6, А/03.6, В/01.6	<input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий; <input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке металлов давлением, <input type="checkbox"/> - научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области обработки металлов давлением; <input type="checkbox"/> - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением; - разработка моделей и методик исследования процессов обработки металлов давлением и материалов 	

				<p>документация, система менеджмента качества, математические модели; - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением</p>	
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.011 - Проведение научно- исследовательских и опытно- конструкторских разработок</p>	<p>40.011 - Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским разработкам</p>	<p>ПС 40.011 В/01.6, В/02.6, В/03.6, А/01.5</p>	<p><input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий; <input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке металлов давлением, <input type="checkbox"/> - научно- исследовательские и опытно- конструкторские работы в области обработки металлов давлением;</p>	<p>Научно- исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи - выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением; - проведение научно- исследовательских, изыскательских и опытно- конструкторских работ в области обработки металлов давлением; - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;</p>

				<input type="checkbox"/> - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели; <input type="checkbox"/> - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением	
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности</p> <p>40.074 - Внедрение новой техники и технологии в кузнечном производстве</p>	<p>40.074 - Специалист по внедрению новых техники и технологий кузнечного производства</p>	<p>ПС 40.074 В/03.6</p>	<input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий; <input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке металлов давлением, <input type="checkbox"/> - научно-исследовательские и	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <p>- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;</p>

				<p>опытно-конструкторские работы в области обработки металлов давлением;</p> <p><input type="checkbox"/> - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;</p> <p>- прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением</p>	
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности</p> <p>40.099 - Изготовление продукции кузнечного производства</p>	<p>40.099 - Специалист по контролю качества кузнечного производства</p>	<p>ПС 40.099 В/05.6</p>	<p><input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий;</p> <p><input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических</p>	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <p>- разработка моделей и методик исследования процессов обработки металлов давлением и материалов</p>

				<p>операций по обработке металлов давлением, <input type="checkbox"/> - научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области обработки металлов давлением; <input type="checkbox"/> - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели; - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением</p>	
27 - Металлургическое производство 27.078 - Организация производства проката цветных металлов и сплавов	27.078 - Специалист по производству проката цветных металлов	ПС 27.078 А/01.6, В/01.6, С/01.7	<p>Объектами профессиональной деятельности являются: <input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов</p>	<p>Технологический тип Профессиональные задачи - анализ и проектирование технологического процесса обработки металлов и сплавов</p>	

				<p>давлением, а также изделий;</p> <p>□ - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке металлов давлением,</p> <p>□ - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением</p>	<p>давлением и его сопровождение;</p> <p>- разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов давлением на производстве;</p> <p>- управление ресурсами производства</p>
27 - Металлургическое производство 27.104 - Анализ и совершенствование технологии в трубном производстве	27.104 - Специалист по анализу и совершенствованию технологии в трубном производстве	ПС 27.104 А/01.6, А/02.6, А/03.6, С/02.6, А/04.6, Е/03.7, D/02.6, D/01.6	<p>Объектами профессиональной деятельности являются:</p> <p>□ - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий;</p> <p>□ - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при</p>	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <p>- анализ и проектирование технологического процесса обработки металлов и сплавов давлением и его сопровождение;</p> <p>- разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов</p>	

				<p>осуществлении технологических операций по обработке металлов давлением,</p> <p><input type="checkbox"/> - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением</p>	<p>давлением на производстве;</p> <p>- организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением;</p> <p>- формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов обработки металлов давлением;</p> <p>- управление ресурсами производства;</p> <p>- управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением</p>
31 - Автомобилестроение	31.016 - Специалист по прессовым работам в автомобилестроении	ПС 31.016 D/01.6, D/03.6, E/02.7, F/02.7	Объектами профессиональной деятельности являются:	Технологический тип	
31.016 - Кузнечно-прессовые работы при производстве транспортных средств			<p><input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий;</p>	<p>Профессиональные задачи</p> <p>- разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов</p>	

				<p>□ - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке металлов давлением,</p> <p>□ - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением</p>	<p>давлением на производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением; - формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов обработки металлов давлением; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности	40.074 - Специалист по внедрению новой техники и технологий в кузнечном производстве	40.074 - Специалист по внедрению новых технологий кузнечного производства	ПС 40.074 В/02.6, С/02.7, С/01.7	<p>Объектами профессиональной деятельности являются:</p> <p>□ - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий;</p>	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов

				<input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке металлов давлением, <input type="checkbox"/> - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением	давлением на производстве; - организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением; - формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов обработки металлов давлением
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.099 - Изготовление продукции кузнечного производства	40.099 - Специалист по контролю качества кузнечного производства	ПС 40.099 В/01.6-03.6, С/02.7	Объектами профессиональной деятельности являются: <input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий; <input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических	Технологический тип Профессиональные задачи - управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением	

				<p>операций по обработке металлов давлением,</p> <p><input type="checkbox"/> - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением</p>	
<p>Прогрессивные методы пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</p>	<p>27 - Металлургическое производство 27.104 - Анализ и совершенствование технологии в трубном производстве</p>	<p>27.104 - Специалист по анализу и совершенствованию технологии в трубном производстве</p>	<p>ПС 27.104 С/01.6, В/04.6, В/03.6</p>	<p>Объектами профессиональной деятельности являются:</p> <p><input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки цветных металлов давлением, а также изделий;</p> <p><input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p><input type="checkbox"/> - научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области</p>	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <p>- выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>- проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>- поиск, анализ, синтез и представление</p>

				<p>пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>□ - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;</p> <p>□ - прогрессивная техника и технологии в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</p>	<p>информации по материалам и процессам;</p> <p>- разработка моделей и методик исследования процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</p>
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности	40.008 - Организация и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами (НИОКР)	40.008 - Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	ПС 40.008 А/01.6, А/02.6, А/03.6, В/01.6	<p>Объектами профессиональной деятельности являются:</p> <p>□ - технологические процессы и устройства для обработки цветных металлов давлением, а также изделий;</p> <p>□ - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и</p>	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <p>- выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p>

				<p>защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>□ - научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>□ - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;</p> <p>□ - прогрессивная техника и технологии в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</p>	<p>- проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>- разработка моделей и методик исследования процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</p>
--	--	--	--	---	---

	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности</p> <p>40.011 - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p>	<p>40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>	<p>ПС 40.011 В/01.6, В/02.6, В/03.6, А/01.5</p>	<p>Объектами профессиональной деятельности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки цветных металлов давлением, а также изделий; <input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке цветных металлов и сплавов давлением; <input type="checkbox"/> - научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; <input type="checkbox"/> - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная 	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам
--	---	---	---	--	---

				<p>документация, система менеджмента качества, математические модели;</p> <p><input type="checkbox"/> - прогрессивная техника и технологии в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</p>	
<p>27 - Металлургическое производство 27.078 - Организация производства проката цветных металлов и сплавов</p>	<p>27.078 - Специалист по производству проката цветных металлов</p>	<p>ПС 27.078 А/01.6, В/01.6, С/01.7</p>	<p>Объектами профессиональной деятельности являются:</p> <p><input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки цветных металлов давлением, а также изделий;</p> <p><input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке цветных металлов и сплавов давлением;</p>	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <p>- анализ и проектирование технологического процесса пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>- разработка предложений по внедрению прогрессивных методов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p>	

				<input type="checkbox"/> - прогрессивная техника и технологии в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением	- управление ресурсами производства
27 - Металлургическое производство 27.104 - Анализ и совершенствование технологии в трубном производстве	27.104 - Специалист по анализу и совершенствованию технологии в трубном производстве	ПС 27.104 А/01.6, А/02.6, А/03.6, С/02.6, А/04.6, Е/03.7, D/02.6, D/01.6	<p>Объектами профессиональной деятельности являются:</p> <input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки цветных металлов давлением, а также изделий; <input type="checkbox"/> - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке цветных металлов и сплавов давлением; <input type="checkbox"/> - прогрессивная техника и технологии в области пластической обработки цветных	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и проектирование технологического процесса пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - организация инновационного развития производства по пластической обработке цветных 	

				металлов и сплавов давлением	металлов и сплавов давлением; - формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, получаемой методами пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением
--	--	--	--	------------------------------	--

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника образовательной программы
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде
Разработка и реализация проектов	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств
Владение информационными технологиями	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности

Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):

Таблица 3.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа

Инженерные исследования и изыскания	ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
Создание и модернизация технических объектов и технологий	ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности
Эксплуатация технических объектов и технологических процессов	ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта
Планирование и управление жизненным циклом технических объектов	ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации

Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):

Профессиональные компетенции выпускников ОП разработаны на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, иных источников.

Таблица 4.

Наименование траектории ОП	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач	Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция
----------------------------	--	---	---

<p>Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением</p>	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением; - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам; - разработка моделей и методик исследования процессов обработки металлов давлением и материалов 	<p>ПК-1 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг), получаемой методами обработки металлов давлением</p> <p>ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<p>ПС 27.104, ОТФ/ТФ ПС 27.104 С/01.6, В/04.6, В/03.6</p>
	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением; - разработка моделей и методик исследования 	<p>ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<p>ПС 40.008, ОТФ/ТФ ПС 40.008 А/01.6, А/02.6, А/03.6, В/01.6</p>

	<p>процессов обработки металлов давлением и материалов</p>		
	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением; - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам; 	<p>ПК-1 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг), получаемой методами обработки металлов давлением</p> <p>ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<p>ПС 40.011, ОТФ/ТФ ПС 40.011 В/01.6, В/02.6, В/03.6, А/01.5</p>
	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам; 	<p>ПК-1 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг), получаемой методами обработки металлов давлением</p> <p>ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<p>ПС 40.074, ОТФ/ТФ ПС 40.074 В/03.6</p>

	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи - разработка моделей и методик исследования процессов обработки металлов давлением и материалов</p>	<p>ПК-1 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг), получаемой методами обработки металлов давлением</p>	<p>ПС 40.099, ОТФ/ТФ ПС 40.099 В/05.6</p>
	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи - анализ и проектирование технологического процесса обработки металлов и сплавов давлением и его сопровождение; - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов давлением на производстве; - управление ресурсами производства</p>	<p>ПК-3 - Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-4 - Способен разрабатывать технологический процесс выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов, используя принципы рационального природопользования и охраны здоровья, защиты окружающей среды</p> <p>ПК-9 - Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков</p>	<p>ПС 27.078, ОТФ/ТФ ПС 27.078 А/01.6, В/01.6, С/01.7</p>

		<p>в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике</p> <p>ПК-10 - Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением</p>	
	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и проектирование технологического процесса обработки металлов и сплавов давлением и его сопровождение; - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов давлением на производстве; - организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением; - формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов обработки металлов давлением; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, 	<p>ПК-2 - Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из черных и цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-3 - Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-9 - Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков</p>	<p>ПС 27.104, ОТФ/ТФ ПС 27.104 А/01.6, А/02.6, А/03.6, , С/02.6, А/04.6, Е/03.7, D/02.6, D/01.6</p>

	<p>получаемой методами обработки металлов давлением</p>	<p>в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике ПК-10 - Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением</p>	
	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов давлением на производстве; - организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением; - формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов обработки металлов давлением; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением 	<p>ПК-2 - Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из черных и цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-3 - Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-4 - Способен разрабатывать технологический процесс выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий черных и</p>	<p>ПС 31.016, ОТФ/ТФ ПС 31.016 D/01.6, D/03.6, E/02.7, F/02.7</p>

		<p>цветных металлов и сплавов, используя принципы рационального природопользования и охраны здоровья, защиты окружающей среды</p> <p>ПК-9 - Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике</p> <p>ПК-10 - Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением</p>	
	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов давлением на производстве; - организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением; - формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных 	<p>ПК-2 - Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из черных и цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-3 - Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и</p>	<p>ПС 40.074, ОТФ/ТФ ПС 40.074 В/02.6, С/02.7, С/01.7</p>

	<p>методов обработки металлов давлением</p>	<p>технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов ПК-4 - Способен разрабатывать технологический процесс выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов, используя принципы рационального природопользования и охраны здоровья, защиты окружающей среды ПК-9 - Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике ПК-10 - Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением</p>	
	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи - управление качеством продукции, получаемой</p>	<p>ПК-3 - Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с</p>	<p>ПС 40.099, ОТФ/ТФ ПС 40.099 В/01.6-03.6, С/02.7</p>

	<p>методами обработки металлов давлением</p>	<p>нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов ПК-10 - Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением</p>	
<p>Прогрессивные методы пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением</p>	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам; - разработка моделей и методик исследования процессов 	<p>ПК-5 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг) в области пластической обработки цветных металлов и сплавов ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<p>ПС 27.104, ОТФ/ТФ ПС 27.104 С/01.6, В/04.6, В/03.6</p>

	пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением		
	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - разработка моделей и методик исследования процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением 	<p>ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<p>ПС 40.008, ОТФ/ТФ ПС 40.008 А/01.6, А/02.6, А/03.6, В/01.6</p>
	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - проведение научно-исследовательских, 	<p>ПК-5 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг) в области пластической обработки цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов</p>	<p>ПС 40.011, ОТФ/ТФ ПС 40.011 В/01.6, В/02.6, В/03.6, А/01.5</p>

	<p>изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам</p>	<p>исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	
	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <p>- анализ и проектирование технологического процесса пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>- разработка предложений по внедрению прогрессивных методов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;</p> <p>- управление ресурсами производства</p>	<p>ПК-7 - Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-8 - Способен разрабатывать технологический процесс выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий цветных металлов и сплавов, используя принципы рационального природопользования и охраны здоровья, защиты окружающей среды</p> <p>ПК-9 - Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков</p>	<p>ПС 27.078, ОТФ/ТФ ПС 27.078 А/01.6, В/01.6, С/01.7</p>

		<p>в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике ПК-10 - Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением</p>	
	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и проектирование технологического процесса пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - организация инновационного развития производства по пластической обработке цветных металлов и сплавов давлением; - формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов пластической обработки цветных 	<p>ПК-6 - Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-7 - Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-9 - Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков в области этических, экологических и</p>	<p>ПС 27.104, ОТФ/ТФ ПС 27.104 А/01.6, А/02.6, А/03.6, , С/02.6, А/04.6, Е/03.7, D/02.6, D/01.6</p>

	металлов и сплавов давлением; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, получаемой методами пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением	коммерческих ограничений в инженерной практике ПК-10 - Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением	
--	--	--	--

4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура образовательной программы является основой для разработки учебного плана.

Таблица 5.

Модульная структура образовательной программы 22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	87
	Модули обязательной части	30
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	57
Блок 2	Практика	24
	Производственная практика, научно-исследовательская работа	18
	Учебная практика, научно-исследовательская работа	6
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	7
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	2
Блок 4	Факультативы	не менее 3 з.е.
Объем образовательной программы:		120

4.3. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.4. На уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций оказывает влияние реализация направлений воспитательной деятельности в рамках образовательной программы.

Для каждого направления воспитательной деятельности определены результаты, которые сопрягаются с результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием дисциплин модулей.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы **магистратуры «22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением»** соответствуют **СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы **«22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением»**

– доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющие научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин (модулей) составляет не менее **70** процентов;

– доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее **5** процентов;

– доля численности педагогических работников университета, к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), и(или) ученые звания (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее **60** процентов.

5.3. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда

осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры. (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 3).

6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

**Перечень профессиональных стандартов,
используемых при разработке образовательной программы
22.04.02/33.04 Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением**

№ п/п	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт
1	27.078	Специалист по производству проката цветных металлов	111н 01.02.2017	45780 27.02.2017
2	27.104	Специалист по анализу и совершенствованию технологии в трубном производстве	209н 05.04.2018	50854 20.04.2018
3	31.016	Специалист по прессовым работам в автомобилестроении	738н 20.10.2014 642н 17.10.2018	34693 13.11.2014 52632 07.11.2018
4	40.008	Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	86н 11.02.2014 727н 12.12.2016	31693 21.03.2014 45230 13.01.2017
5	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н 04.03.2014 727н 12.12.2016	31692 21.03.2014 45230 13.01.2017
6	40.074	Специалист по внедрению новых техники и технологий кузнечного производства	1090н 22.12.2014	35651 22.01.2015
7	40.099	Специалист по контролю качества	517н 27.07.2015	38577 18.08.2015

		кузнечного производства		
--	--	----------------------------	--	--

Акты согласования для образовательной программы не составлялись в связи с недостаточностью профессиональных стандартов.

Внешняя оценка качества образовательных достижений и подготовки обучающихся по ОП не проводилась.