

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
С.Т. Князев

«19» октября 2020 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	Утвержден приказом ректора УрФУ № 832/03 от 13.10.2020
СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	

Екатеринбург, 2020

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	Кафедра обработки металлов давлением

Руководитель ОП

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

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 уровневых 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 - 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,</p> <p><input type="checkbox"/> - научно-исследовательские и 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>	
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:</p> <p><input type="checkbox"/> - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов</p>	<p>Технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <p>- анализ и проектирование технологического процесса обработки металлов и сплавов</p>	

				<p>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 металлов давлением,</p> <p><input type="checkbox"/> - 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><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</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> <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>
	<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 новой техники и технологий кузнечного производства</p>	<p>ПС 40.074 В/02.6, С/02.7, С/01.7</p>	<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> <p>- разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов</p>

				<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	

				операций по обработке металлов давлением, □ - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением	
Прогрессивные методы пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением	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 С/01.6, В/04.6, В/03.6	Объектами профессиональной деятельности являются: □ - технологические процессы и устройства для обработки цветных металлов давлением, а также изделий; □ - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке цветных металлов и сплавов давлением; □ - научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области	Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи - 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

				<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 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; <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: <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;</p>	<p>Технологический тип Профессиональные задачи - 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;</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
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 реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

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)»	84
	Модули обязательной части	27
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	57
Блок 2	Практика	27
	Производственная практика	18
	Учебная практика, научно-исследовательский практикум	6
	Учебная практика, ознакомительная	3
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.

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.

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. 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
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 кузнечного производства	517н 27.07.2015	38577 18.08.2015

Приложение 2.

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

Приложение 3.

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