Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

		ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
•	Уральский	СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
	федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина	Сертификат: 5666ea7143fb8ef8a59bf105e54cad83dc105276 Владелец: Князев Сергей Тихонович Должность: Директор по образовательной деятельности Действителен: с 21.07.2023 по 21.10.2024

		УТВЕРЖДАЮ
	Директо	ор по образовательной
		деятельности
		С.Т. Князев
<u> </u>	»	2023 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением

Перечень сведений об образовательной	Учетные данные
программе	
Образовательная программа	Код ОП
Прогрессивные методы обработки металлов и	22.04.02/33.04
сплавов давлением	
Направление подготовки	Код направления и уровня подготовки
Металлургия	22.04.02
Уровень подготовки	
Высшее образование - магистратура	
Квалификация, присваиваемая выпускнику	
Магистр	
СУОС УрФУ в области образования	Утвержден приказом ректора УрФУ
02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И	№ 1069/03 от 28.12.2018;
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	№ 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	доктор	Профессор	кафедра Обработки
	Николаевич	технических наук,		металлов давлением
		профессор		
2	Непряхин Сергей	кандидат	Доцент	ОМД
	Олегович	технических наук,		
		без ученого звания		

Руководитель ОП

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

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 компетентностного 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 OB3) 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

Таблица 1.

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

Прогрессивные	27 -	27.104 - Специалист	ПС 27.104 С/01.6,	□ - технологические	Научно-
методы обработки		по анализу и	B/04.6, B/03.6	процессы и	исследовательский
металлов и сплавов	· ·	совершенствованию	,	устройства для	ТИП
давлением	27.104 - Анализ и	технологии в		обработки черных и	
	совершенствование	трубном		цветных металлов	Профессиональные
	технологии в трубном	производстве		давлением, а также	задачи
	производстве	•		изделий;	- выполнение
				□ - процессы и	исследований
				устройства для	материалов и
				обеспечения энерго- и	процессов обработки
				ресурсосбережения и	металлов давлением;
				защиты окружающей	- проведение научно-
				среды при	исследовательских,
				осуществлении	изыскательских и
				технологических	опытно-
				операций по	конструкторских
				обработке металлов	работ в области
				давлением,	обработки металлов
				🗆 - научно-	давлением;
				исследовательские и	- поиск, анализ,
				опытно-	синтез и
				конструкторские	представление
				работы в области	информации по
				обработки металлов	материалам и
				давлением;	процессам;
				□ - проекты,	- разработка моделей
				материалы, методы,	и методик
				приборы, установки,	исследования
				техническая и	процессов обработки
				нормативная	металлов давлением
				документация,	и материалов
				система менеджмента	
				качества,	
				математические	
				модели;	

			- 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 A/0 A/02.6, A/0 B/01.6	 11.6, □ - технологические 13.6, 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 	Научно- исследовательский тип Профессиональные задачи - 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

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

□ проекты, матердалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели; профессиональной деятельности технизогий и повой техники и технологий в области обработки металлов и сплавов давлением порофессиональной деятельности технихи и технологий кульечном производства прои

	T			
			опытно-	
			конструкторские	
			работы в области	
			обработки металлов	
			давлением;	
			🗆 - 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	
40 - Сквозные виды	40.099 - Специалист	ПС 40.099 В/05.6	□ - технологические	Научно-
профессиональной	по контролю		процессы и	исследовательский
деятельности	качества кузнечного		устройства для	тип
40.099 - Изготовление			обработки черных и	
продукции			цветных металлов	Профессиональные
кузнечного			давлением, а также	задачи
производства			изделий;	- разработка моделей
			□ - процессы и	и методик
			устройства для	исследования
			обеспечения энерго- и	процессов обработки
	Í		_	
			пресурсосоепежения и	металлов давлением
			ресурсосбережения и защиты окружающей	металлов давлением и материалов
			защиты окружающей	и материалов

Т				T	
				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;	
				- прогрессивная	
				техника и технологии	
				в области обработки	
				металлов и сплавов	
				давлением	
	27 -	27.078 - Специалист	ПС 27.078 А/01.6,	Объектами	Технологический тип
	Металлургическое	по производству	B/01.6, C/01.7	профессиональной	
	производство	проката цветных		деятельности	Профессиональные
	27.078 - Организация	металлов		являются:	задачи
	производства проката			□ - технологические	- анализ и
	цветных металлов и			процессы и	проектирование
	сплавов			устройства для	технологического
				обработки черных и	процесса обработки
				цветных металлов	металлов и сплавов

	Ţ	T T			1	
					давлением, а также	давлением и его
					изделий;	сопровождение;
					□ - процессы и	- разработка
					устройства для	предложений по
					обеспечения энерго- и	внедрению
					ресурсосбережения и	прогрессивных
					защиты окружающей	методов обработки
					среды при	металлов и сплавов
					осуществлении	давлением на
					технологических	производстве;
					операций по	- управление
					обработке металлов	ресурсами
					давлением,	производства
					□ - прогрессивная	
					техника и технологии	
					в области обработки	
					металлов и сплавов	
					давлением	
2	27 -	27.104 - Специалист	ПС 27.1	04 A/01.6,	Объектами	Технологический тип
N	Металлургическое	по анализу и	A/02.6,	A/03.6, ,	профессиональной	
П	роизводство	совершенствованию	C/02.6,	A/04.6,	деятельности	Профессиональные
2	27.104 - Анализ и	технологии в	E/03.7,	D/02.6,	являются:	задачи
c	овершенствование	трубном	D/01.6		□ - технологические	- анализ и
Т	ехнологии в трубном	производстве			процессы и	проектирование
П	роизводстве				устройства для	технологического
					обработки черных и	процесса обработки
					цветных металлов	металлов и сплавов
					давлением, а также	давлением и его
					изделий;	сопровождение;
					□ - процессы и	- разработка
					устройства для	предложений по
					обеспечения энерго- и	внедрению
					ресурсосбережения и	прогрессивных
					защиты окружающей	методов обработки
i l						

			осуществлении технологических операций по обработке металлов давлением, — прогрессивная 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; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давлением
31 - Автомобилестроение 31.016 - Кузнечно- прессовые работы при производстве транспортных средств	31.016 - Специалист по прессовым работам в автомобилестроении	ПС 31.016 D/03.6, F/02.7	Объектами профессиональной деятельности являются: □ - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий;	металлов давлением Технологический тип Профессиональные задачи - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов

				□ - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций по обработке металлов	давлением на производстве; - организация инновационного развития производства в области обработки металлов давлением; - формирование стратегии развития
				давлением, □ - прогрессивная техника и технологии в области обработки металлов и сплавов давлением	производства на основе применения прогрессивных методов обработки металлов давлением; - управление ресурсами производства; - управление качеством продукции, получаемой методами обработки металлов давление
профессио деятельно 40.074 - В новой тех технологи кузнечном	по внедрению новых техники и технологий кузнечного производства	оофессиональной еятельности 0.074 - Внедрение овой техники и ехнологии в	ПС 40.074 B/02.6, С/02.7, С/01.7	Объектами профессиональной деятельности являются: □ - технологические процессы и устройства для обработки черных и цветных металлов давлением, а также изделий;	Технологический тип Профессиональные задачи - разработка предложений по внедрению прогрессивных методов обработки металлов и сплавов

			Произости	HODHOULION WO
			□ - процессы и	давлением на
			устройства для	производстве;
			обеспечения энерго- и	- организация
			ресурсосбережения и	инновационного
			защиты окружающей	развития
			среды при	производства в
			осуществлении	области обработки
			технологических	металлов давлением;
			операций по	- формирование
			обработке металлов	стратегии развития
			давлением,	производства на
			□ - прогрессивная	основе применения
			техника и технологии	прогрессивных
			в области обработки	методов обработки
			металлов и сплавов	металлов давлением
			давлением	
40 - Сквозные вид	ы 40.099 - Специалист	ПС 40.099 В/01.6-	Объектами	Технологический тип
профессиональной	й по контролю	03.6, C/02.7	профессиональной	
деятельности	качества кузнечного		деятельности	Профессиональные
40.099 - Изготовле	ение производства		являются:	задачи
продукции	-		□ - технологические	- управление
кузнечного			процессы и	качеством
производства			устройства для	продукции,
			обработки черных и	получаемой
			цветных металлов	методами обработки
			давлением, а также	металлов давлением
			изделий;	
			□ - процессы и	
			устройства для	
			обеспечения энерго- и	
			ресурсосбережения и	
			защиты окружающей	
			среды при	
•			осуществлении	
	1	1		

				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 C/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

				пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; — проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели; — прогрессивная техника и технологии в области пластической обработки цветных металлов и сплавов	информации по материалам и процессам; - разработка моделей и методик исследования процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.008 - Организация и управление научноисследовательскими и опытно-конструкторскими разработками (НИОКР)	40.008 - Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	ПС 40.008 A/02.6, B/01.6	A/01.6, A/03.6,	Давлением 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	Научно- исследовательский тип Профессиональные задачи - выполнение исследований материалов и процессов пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением;

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

40 - Сквозные виды	40.011 - Специалист	ПС 40.011	B/01.6,	Объектами	Научно-
профессиональной	по научно-	B/02.6,	B/03.6,	профессиональной	исследовательский
деятельности	исследовательским	A/01.5		деятельности	тип
40.011 - Проведение	и опытно-			являются:	
научно-	конструкторским			□ - технологические	Профессиональные
исследовательских и	разработкам			процессы и	задачи
опытно-				устройства для	- выполнение
конструкторских				обработки цветных	исследований
разработок				металлов давлением, а	материалов и
				также изделий;	процессов
				□ - процессы и	пластической
				устройства для	обработки цветных
				обеспечения энерго- и	металлов и сплавов
				ресурсосбережения и	давлением;
				защиты окружающей	- проведение научно-
				среды при	исследовательских,
				осуществлении	изыскательских и
				технологических	опытно-
				операций по	конструкторских
				обработке цветных	работ в области
				металлов и сплавов	пластической
				давлением;	обработки цветных
				🗆 - научно-	металлов и сплавов
				исследовательские и	давлением;
				опытно-	- поиск, анализ,
				конструкторские	синтез и
				работы в области	представление
				пластической	информации по
				обработки цветных	материалам и
				металлов и сплавов	процессам
				давлением;	
				🗆 - проекты,	
				материалы, методы,	
				приборы, установки,	
				техническая и	
				нормативная	

	1		Ţ	
			документация,	
			система менеджмента	
			качества,	
			математические	
			модели;	
			□ - прогрессивная	
			техника и технологии	
			в области	
			пластической	
			обработки цветных	
			металлов и сплавов	
			давлением	
27 -	27.078 - Специалист	ПС 27.078 А/01.6,	Объектами	Технологический тип
Металлургическое	по производству	B/01.6, C/01.7	профессиональной	
производство	проката цветных		деятельности	Профессиональные
27.078 - Организация	металлов		являются:	задачи
производства проката			□ - технологические	- анализ и
цветных металлов и			процессы и	проектирование
сплавов			устройства для	технологического
			обработки цветных	процесса
			металлов давлением, а	пластической
			также изделий;	обработки цветных
			🗆 - процессы и	металлов и сплавов
			устройства для	давлением;
			обеспечения энерго- и	- разработка
			ресурсосбережения и	предложений по
			защиты окружающей	внедрению
			среды при	прогрессивных
			осуществлении	методов
			технологических	пластической
			операций по	обработки цветных
			обработке цветных	металлов и сплавов
			1 ,	
			металлов и сплавов	давлением;

			 □ - прогрессивная техника и технологии в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением 	- управление ресурсами производства
27 - Металлургическо производство 27.104 - Анализ и	совершенствованию	ПС 27.104 A/01.6, A/02.6, A/03.6, , C/02.6, A/04.6, E/03.7, D/02.6,	Объектами профессиональной деятельности являются:	Технологический тип Профессиональные задачи
совершенствован		D/01.6	□ - технологические	- анализ и
технологии в тру		<i>D</i> /01.0	процессы и	проектирование
производстве	препададетье		устройства для	технологического
			обработки цветных	процесса
			металлов давлением, а	пластической
			также изделий;	обработки цветных
			□ - процессы и	металлов и сплавов
			устройства для	давлением;
			обеспечения энерго- и	- разработка
			ресурсосбережения и	предложений по
			защиты окружающей	внедрению
			среды при	прогрессивных
			осуществлении	методов
			технологических	пластической
			операций по	обработки цветных
			обработке цветных	металлов и сплавов
			металлов и сплавов	давлением;
			давлением;	- организация
			□ - прогрессивная	инновационного
			техника и технологии	развития
			в области	производства по
			пластической	пластической
			обработки цветных	обработке цветных

Г		T	T	T	T
				металлов и сплавов	металлов и сплавов
				давлением	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, вырабатывать 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, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
Коммуникация	УК-4 - Способен применять современные коммуникативне технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), да 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.

Таблина 4.

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

	,		
	Научно- исследовательский тип 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	ПК-1 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг), получаемой методами обработки металлов давлением ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научно-	ПС 27.104, ОТФ/ТФ ПС 27.104 С/01.6, В/04.6, В/03.6
Прогрессивные методы обработки металлов и сплавов давлением	информации по материалам и процессам; - разработка моделей и методик исследования процессов обработки металлов давлением и материалов	оформлять научно- технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	
	Научно- исследовательский тип		ПС 40.008, ОТФ/ТФ ПС 40.008 A/01.6, A/02.6, A/03.6, B/01.6
	Профессиональные задачи - выполнение исследований материалов и процессов обработки металлов давлением; - проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области обработки металлов давлением; - разработка моделей и методик исследования	ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научнотехнические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	

	Γ	
процессов обработки металлов давлением и материалов		
Научно- исследовательский тип 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;	ПК-1 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг), получаемой методами обработки металлов давлением ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научнотехнические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ПС 40.011, ОТФ/ТФ ПС 40.011 В/01.6, В/02.6, В/03.6, А/01.5
Научно- исследовательский тип Профессиональные задачи - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;	ПК-1 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг), получаемой методами обработки металлов давлением ПК-11 - Способен осуществлять постановку задач, обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, оформлять научнотехнические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ПС 40.074, ОТФ/ТФ ПС 40.074 В/03.6

1		
Научно- исследовательский тип Профессиональные задачи - разработка моделей и методик исследования процессов обработки металлов давлением и материалов	ПК-1 - Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг), получаемой методами обработки металлов давлением	ПС 40.099, ОТФ/ТФ ПС 40.099 В/05.6
Технологический тип 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	ПК-3 - Способен определять организационнотехнические 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 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	ПС 27.078, ОТФ/ТФ ПС 27.078 A/01.6, B/01.6, C/01.7

	в области этических,	
	экологических и	
	коммерческих	
	ограничений в	
	инженерной практике	
	ПК-10 - Способен	
	организовывать	
	согласованную работу	
	производственных	
	подразделений	
	металлургических	
	предприятий по	
	обработке металлов	
	давлением	
	давлением	
Технологический	ПК-2 - Способен	ПС 27.104, ОТФ/ТФ ПС
тип	разрабатывать и	27.104 A/01.6, A/02.6,
	оценивать	A/03.6, , C/02.6, A/04.6,
Профессиональные	эффективность	E/03.7, D/02.6, D/01.6
задачи	внедрения новых	,, ,
- анализ и	технологических	
проектирование	процессов	
технологического	производства	
процесса обработки	деформированных	
металлов и сплавов	полуфабрикатов и	
давлением и его	изделий из черных и	
сопровождение;	цветных металлов и	
- разработка	сплавов	
предложений по	ПК-3 - Способен	
внедрению	определять	
прогрессивных	организационно-	
методов обработки	технические	
металлов и сплавов	мероприятия по	
давлением на	обеспечению	
производстве;	функционирования	
- организация	производства в	
инновационного	соответствии с	
развития	нормативной	
производства в	технической и	
области обработки	технологической	
металлов давлением;	документацией по	
- формирование	выпуску	
стратегии развития	деформированных	
производства на	полуфабрикатов и	
основе применения	изделий черных и	
прогрессивных	цветных металлов и	
методов обработки	сплавов	
металлов давлением;	ПК-9 - Способен	
- управление	разрабатывать	
ресурсами	предложения по	
производства;	обеспечению	
- управление	безопасности	
качеством	производства на	
продукции,	основе оценки рисков	
1 1 1 1 1 1	, r	

получаемой методами обработки металлов давлением	в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике ПК-10 - Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением	
Технологический тип Профессиональные задачи - 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 давление	ПК-2 - Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из черных и цветных металлов и сплавов ПК-3 - Способен определять организационнотехнические 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 ПК-4 - Способен разрабатывать технологический процесс выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов ПК-4 - Способен разрабатывать технологический процесс выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий черных и	ПС 31.016, ОТФ/ТФ ПС 31.016 D/01.6, D/03.6, E/02.7, F/02.7

пветных 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 Технологический ПК-2 - Способен ΠC 40.074, $OT\Phi/T\Phi$ ΠC 40.074 B/02.6, C/02.7, тип разрабатывать и оценивать C/01.7Профессиональные эффективность задачи внедрения новых - разработка технологических предложений по процессов внедрению производства прогрессивных деформированных методов обработки полуфабрикатов и металлов и сплавов изделий из черных и давлением на цветных металлов и сплавов производстве; ПК-3 - Способен - организация инновационного определять развития организационнопроизводства в технические области обработки мероприятия по металлов давлением; обеспечению - формирование функционирования стратегии развития производства в производства на соответствии с основе применения нормативной прогрессивных технической и

методов обработки	технологической	
металлов давлением	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	
Технологический	ПК-3 - Способен	ПС 40.099, ОТФ/ТФ ПС
ТИП	определять	40.099 B/01.6-03.6,
	организационно-	C/02.7
Профессиональные	технические	
задачи	мероприятия по	
- управление	обеспечению	
качеством	функционирования	
продукции,	производства в	
получаемой	соответствии с	

	металлов давлением	нормативной технической и технологической 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	
Прогрессивные методы пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением	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 информации по материалам и процессам; - разработка моделей и методик исследования процессов	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 научнотехнические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ПС 27.104, ОТФ/ТФ ПС 27.104 С/01.6, В/04.6, В/03.6

	1		T
	пластической обработки цветных		
	металлов и сплавов		
	давлением		
	Aubicilion		
	Научно-		ПС 40.008, ОТФ/ТФ ПС
	исследовательский		40.008 A/01.6, A/02.6,
	тип		A/03.6, B/01.6
	Профессиональные		
	задачи		
	- выполнение		
	исследований		
	материалов и		
	процессов пластической	ПК-11 - Способен	
	обработки цветных	осуществлять	
	металлов и сплавов	постановку задач,	
	давлением;	обработку и анализ	
	- проведение научно-	научно-технической	
	исследовательских,	информации и	
	изыскательских и	результатов	
	опытно-	исследований,	
	конструкторских	оформлять научно-	
	работ в области	технические отчеты,	
	пластической	обзоры, публикации,	
	обработки цветных	рецензии	
	металлов и сплавов		
	давлением;		
	- разработка моделей		
	и методик		
	исследования процессов		
	пластической		
	обработки цветных		
	металлов и сплавов		
	давлением		
	Научно-	ПК-5 - Способен	ПС 40.011, ОТФ/ТФ ПС
	исследовательский	проводить патентные	40.011 B/01.6, B/02.6,
	ТИП	исследования и	B/03.6, A/01.5
		определять	
	Профессиональные	характеристики	
	задачи	продукции (услуг) в	
	- выполнение	области пластической	
	исследований	обработки цветных	
	материалов и процессов	металлов и сплавов ПК-11 - Способен	
	пластической	осуществлять	
	обработки цветных	постановку задач,	
	•		
İ	металлов и сплавов	обработку и анализ	
	металлов и сплавов давлением;	обработку и анализ научно-технической	
	металлов и сплавов давлением; - проведение научно-	обработку и анализ научно-технической информации и	

изыскательских и опытно-конструкторских работ в области пластической обработки цветных металлов и сплавов давлением; - поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам	исследований, оформлять научнотехнические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	
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; - управление ресурсами производства	ПК-7 - Способен определять организационнотехнические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий цветных металлов и сплавов 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 ПК-9 - Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков	ПС 27.078, ОТФ/ТФ ПС 27.078 A/01.6, B/01.6, C/01.7

	в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике ПК-10 - Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по обработке металлов давлением	
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; - организация инновационного развития производства по пластической обработке цветных металлов и сплавов давлением; - формирование стратегии развития производства на основе применения прогрессивных методов пластической обработки цветных прогрессивных методов пластической обработки цветных	ПК-6 - Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов ПК-7 - Способен определять организационнотехнические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий цветных металлов и сплавов ПК-9 - Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков в области этических, экологических и	ПС 27.104, ОТФ/ТФ ПС 27.104 A/01.6, A/02.6, A/03.6, , C/02.6, A/04.6, E/03.7, D/02.6, D/01.6

метаннов и спиавов	KOMMODIJACKIJY	
металлов и сплавов	коммерческих	
давлением;	ограничений в	
- управление	инженерной практике	
ресурсами	ПК-10 - Способен	
производства;	организовывать	
- управление	согласованную работу	
качеством	производственных	
продукции,	подразделений	
получаемой	металлургических	
методами	предприятий по	
пластической	обработке металлов	
обработки цветных	давлением	
металлов и сплавов		
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 о	образовательной программы:	120

- 4.3. Инвалидам и лицам с OB3 (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 учебнометодическому 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 достаточностью профессиональных стандартов.

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