

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
« 26 » апреля 2022 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления	Код ОП 15.04.01/33.02
Направление подготовки Машиностроение	Код направления и уровня подготовки 15.04.01
Уровень подготовки Высшее образование - магистратура	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Магистр	
СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	Утвержден приказом ректора УрФУ № 1069/03 от 27.12.2018; № 832/03 от 12.10.2020; № 324/03 от 11.04.2021

Версия 1

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

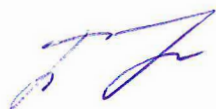
№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Матушкина Ирина Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Кафедра технологии сварочного производства
2	Фивейский Андрей Михайлович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра технологии сварочного производства

Руководитель ОП

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Фивейский Андрей Михайлович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра технологии сварочного производства

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 15.04.01/33.02 Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления 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

Основная профессиональная образовательная программа 15.04.01/33.02 Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления имеет прикладную направленность (прикладная магистратура). Программа ориентирована на подготовку инженерно-технических работников уровня среднего и высшего звена управления (инженер, ведущий инженер, инженер-технолог, главный сварщик, начальник отдела сварки, главный технолог, главный инженер, руководитель лаборатории, начальник производственно-технологического отдела), способных организовать деятельность производственных подразделений предприятий и организаций.

Уникальность образовательной программы состоит как в широком спектре областей профессиональной деятельности, так и широком круге задач, который сможет решать выпускник данной программы.

Полученные профессиональные знания и умения в области сварочного производства дают возможность выпускникам программы работать на предприятиях, выпускающих продукцию машиностроительного, нефтегазового, химического, металлургического производства и оборонного комплекса; в коммерческих предприятиях, связанных с производством сварных металлоконструкций различного назначения; в организациях, являющихся официальными представителями и дилерами мировых производителей машиностроительной продукции; в проектно-конструкторских институтах.

Выпускник сможет проявить себя в научной, экономической и производственной деятельности, в частности в области исследований и разработки технологий, направленных на создание конкурентоспособной продукции машиностроения, а также в области организации сварочного производства.

Особенностью программы является выраженная практико-ориентированность процесса обучения. Перенос части образовательного процесса на территорию ведущих промышленных предприятий УрФО (организации в области машиностроения, научно-исследовательские институты, бюджетные учреждения) дает возможность обучающимся последовательно овладеть необходимым уровнем квалификации, обеспечивает включение выпускников в производственный процесс без дополнительного переобучения.

Вместе с тем, программа предполагает подготовку по специальным профессиональным дисциплинам, достаточную для продолжения обучения по программам аспирантуры.

Приоритет активных методов обучения и включение в программу выполнения проектов обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, способности к критическому мышлению и умения работать в команде, применять современные методы исследований.

При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.

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 года;
- заочная форма обучения 2 года 6 мес.;
- 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 образовательной программы	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>Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления</p>	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.115 - Организация и контроль производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) конструкций (изделий, продукции) с применением сварки и родственных процессов</p>	<p>40.115 - Специалист сварочного производства</p>	<p>D/01.7; D/02.7</p>	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторская и производственно-технологическая документация; - сварочный участок (цех); - сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; - оснастка и приспособления, средства автоматизации и механизации; - технологический процесс; - технологичность сварных конструкций; 	<p>Организационно-управленческий тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование и организация работы коллектива в соответствии с требованиями трудовой дисциплины; - организация работ по повышению производительности труда; - разработка и внедрение систем менеджмента качества на предприятии.
	<p>Технический контроль сварочного производства</p>	<p>Отсутствует</p>	<p>Отсутствует</p>	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторская и производственно-технологическая документация; - сварочный участок (цех); - сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; - оснастка и приспособления, средства 	<p>Производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, необходимого количества сварочного оборудования);

				<p>автоматизации и механизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологический процесс; - технологичность сварных конструкций; 	<ul style="list-style-type: none"> - разработка технологической документации на проектирование и изготовление сварной конструкции; - проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; - разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с научно-исследовательскими и проектными организациями.
Техническая подготовка сварочного производства	Отсутствует	Отсутствует	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторская и производственно-технологическая документация; - сварочный участок (цех); - сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; 	<p>Проектно-конструкторский тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технологического контроля конструкторской документации; - разработка и проектирование специальной оснастки и 	

				<ul style="list-style-type: none">- оснастка и приспособления, средства автоматизации и механизации;- технологический процесс;- технологичность сварных конструкций;	<p>приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none">- разработка и экспертиза технической документации для производства сварных конструкций.
--	--	--	--	--	---

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 15.04.01/33.02 Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

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

Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):

Таблица 3.

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

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

Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):

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

Таблица 4.

Наименование образовательной программы	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>Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления</p>	<p>Организационно-управленческий тип задач: - планирование и организация работы коллектива в соответствии с требованиями трудовой дисциплины; - организация работ по повышению производительности труда; - разработка и внедрение систем менеджмента качества на предприятии.</p>	<p>ПК-5 - Способность организовывать работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, материалов, организовывать функционирование системы менеджмента качества в сварочном производстве ПК-6 - Способность организовать работу коллектива в соответствии с требованиями трудового законодательства, контролировать соблюдение технологической дисциплины, обеспечивать высокую производительность труда и поддерживать квалификацию персонала на требуемом уровне</p>	<p>ПС 40.115, ОТФ/ТФ D/01.7; D/02.7</p>

	<p>Производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, необходимого количества сварочного оборудования); - разработка технологической документации на проектирование и изготовление сварной конструкции; - проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; - разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с научно-исследовательскими и проектными организациями. 	<p>ПК-1 - Способность разрабатывать техническую документацию на проектирование и изготовление сварной конструкции, оснастки, средств технологического оснащения и сварочных материалов с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>ПК-2 - Способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении</p> <p>ПК-3 - Способность устанавливать технические требования к основному и сварочным материалам, свойствам и качеству сварного соединения, проводить анализ причин брака продукции и принимать меры по их устранению</p> <p>ПК-4 - Готовность выбирать технологии и оборудование для новых (передовых) производственных процессов машиностроения, определять рациональные способы и режимы</p>	Отсутствует
--	--	--	-------------

		сварки, технику сварки и оборудование, до- и послесварочные операции для получения соединений требуемого качества	
--	--	--	--

	<p>Проектно-конструкторский тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технологического контроля конструкторской документации; - разработка и проектирование специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации; - разработка и экспертиза технической документации для производства сварных конструкций. 	<p>ПК-7 - Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей технических средств, разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве</p> <p>ПК-8 - Способность обеспечивать технологичность изделий, процессов их производства с применением современных высокопроизводительных сварочных технологий, проводить контроль и экспертизу конструкторско-технологической документации</p> <p>ПК-9 - Способность применять методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p> <p>ПК-10 - Способность применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных</p>	Отсутствует
--	---	---	-------------

		последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	
--	--	--	--

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 15.04.01/33.02 Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	90
	Модули обязательной части	39
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	51
Блок 2	Практика	21
	Производственная практика	18
	Учебная практика	3
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9
Блок 4	Факультативы	не менее 3 з.е.
Объем образовательной программы:		120

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

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

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

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры «**15.04.01/33.02 Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления**» соответствуют СУОС УрФУ в области образования **02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы «**15.04.01/33.02 Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления**»

– 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 **80** 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 **65** 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 **98** 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
15.04.01/33.02 Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления**

№ 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	40.115	Специалист сварочного производства	975н 03.12.2015	40444 31.12.2015

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

СОГЛАСОВАНО:

Институт новых материалов и технологий

Директор школы базового инженерного образования ИИМТ

Д.В. Куреннов

« 21 » марта 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

АО «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ»

Главный инженер АО «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ»

Е.В. Осипенко

« 21 » марта 2022 г.

АКТ
согласования

Экспертная группа из числа специалистов Акционерное общество «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ» и сотрудников УрФУ рассмотрела и согласовала характеристики профессиональной деятельности выпускников Института новых материалов и технологий УрФУ по образовательной программе магистратуры 15.04.01 «Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления», представленные рабочей группой кафедры «Технология сварочного производства».

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.	Должность
<u>Мазуровский Владимир Львович</u>	<u>Главный металлург АО «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ»</u>
<u>Березин Антон Рудольфович</u>	<u>Главный конструктор АО «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ»</u>
<u>Фивейский Андрей Михайлович</u>	<u>Доцент кафедры «Технология сварочного производства», исполняющий обязанности заведующего кафедрой</u>
<u>Матушкина Ирина Юрьевна</u>	<u>Старший преподаватель кафедры «Технология сварочного производства»</u>

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристики профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе магистратуры в соответствии с Приложением.

Эксперты:

<u>(подпись)</u>	/ <u>В.Л. Мазуровский</u> / (Ф.И.О.)
<u>(подпись)</u>	/ <u>А.Р. Березин</u> / (Ф.И.О.)
<u>(подпись)</u>	/ <u>А.М. Фивейский</u> / (Ф.И.О.)
<u>(подпись)</u>	/ <u>И.Ю. Матушкина</u> / (Ф.И.О.)

Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы 15.04.01 «Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления»

1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников:

Наименование образовательной программы	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	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
Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления	Технический контроль сварочного производства	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторская и производственно-технологическая документация; - сварочный участок (цех); - сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; - оснастка и приспособления, средства автоматизации и механизации; - технологический процесс; - технологичность сварных конструкций; 	<p>Производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, необходимого количества сварочного оборудования); - разработка технологической документации на проектирование и изготовление сварной конструкции; - проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; - разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с научно-исследовательскими и проектными организациями.
	Техническая подготовка сварочного производства	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторская и производственно-технологическая документация; - сварочный участок (цех); 	<p>Проектно-конструкторский тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технологического контроля

Наименование образовательной программы	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	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
		<ul style="list-style-type: none"> - сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; - оснастка и приспособления, средства автоматизации и механизации; - технологический процесс; - технологичность сварных конструкций; 	<p>конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка и проектирование специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации; - разработка и экспертиза технической документации для производства сварных конструкций.

2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи:

Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач
Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления	<p>Организационно-управленческий тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование и организация работы коллектива в соответствии с требованиями трудовой дисциплины; - организация работ по повышению производительности труда; - разработка и внедрение систем менеджмента качества на предприятии. 	<p>ПК-5 - Способность организовывать работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, материалов, организовывать функционирование системы менеджмента качества в сварочном производстве</p> <p>ПК-6 - Способность организовать работу коллектива в соответствии с требованиями трудового законодательства, контролировать соблюдение технологической дисциплины, обеспечивать высокую производительность труда и поддерживать квалификацию персонала на требуемом уровне</p>
	<p>Производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, 	<p>ПК-1 - Способность разрабатывать техническую документацию на проектирование и изготовление сварной конструкции, оснастки, средств технологического оснащения и сварочных материалов с проверкой соответствия</p>

Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач
	<p>необходимого количества сварочного оборудования);</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка технологической документации на проектирование и изготовление сварной конструкции; - проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; - разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с научно-исследовательскими и проектными организациями. 	<p>разрабатываемых проектов и документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>ПК-2 - Способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении</p> <p>ПК-3 - Способность устанавливать технические требования к основному и сварочным материалам, свойствам и качеству сварного соединения, проводить анализ причин брака продукции и принимать меры по их устранению</p> <p>ПК-4 - Готовность выбирать технологии и оборудование для новых (передовых) производственных процессов машиностроения, определять рациональные способы и режимы сварки, технику сварки и оборудование, до- и послесварочные операции для получения соединений требуемого качества</p>
	<p>Проектно-конструкторский тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технологического контроля конструкторской документации; - разработка и проектирование специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации; - разработка и экспертиза технической документации для производства сварных конструкций. 	<p>ПК-7 - Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей технических средств, разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве</p> <p>ПК-8 - Способность обеспечивать технологичность изделий, процессов их производства с применением современных высокопроизводительных сварочных технологий, проводить контроль и экспертизу конструкторско-технологической документации</p> <p>ПК-9 - Способность применять методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p> <p>ПК-10 - Способность применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий</p>

СОГЛАСОВАНО:

Институт новых материалов и технологий

Директор школы базового инженерного образования ИНИТ

Д.В. Куреннов

« 21 » марта 20²² г.

СОГЛАСОВАНО:

ООО «ШТОРМ»

Директор ООО «ШТОРМ»

М.А. Шолохов

« 21 » марта 20²² г.

АКТ согласования № 66720/2022

Экспертная группа из числа специалистов Общество с ограниченной ответственностью «ШТОРМ» и сотрудников УрФУ рассмотрела и согласовала характеристики профессиональной деятельности выпускников Института новых материалов и технологий УрФУ по образовательной программе магистратуры 15.04.01 «Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления», представленные рабочей группой кафедры «Технология сварочного производства».

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.	Должность
<u>Хабаров Игорь Владимирович</u>	<u>Специалист по производству сварочного и вспомогательного оборудования ООО «ШТОРМ»</u>
<u>Зиновкин Андрей Андреевич</u>	<u>Руководитель технического отдела ООО «ШТОРМ»</u>
<u>Фивейский Андрей Михайлович</u>	<u>Доцент кафедры «Технология сварочного производства», исполняющий обязанности заведующего кафедрой</u>
<u>Матушкина Ирина Юрьевна</u>	<u>Старший преподаватель кафедры «Технология сварочного производства»</u>

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристики профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе магистратуры в соответствии с Приложением.

Эксперты:

<u>(подпись)</u>	/ <u>И.В. Хабаров</u> / (Ф.И.О.)
<u>(подпись)</u>	/ <u>А.А. Зиновкин</u> / (Ф.И.О.)
<u>(подпись)</u>	/ <u>А.М. Фивейский</u> / (Ф.И.О.)
<u>(подпись)</u>	/ <u>И.Ю. Матушкина</u> / (Ф.И.О.)

Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы 15.04.01 «Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления»

1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников:

Наименование образовательной программы	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	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
Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления	Технический контроль сварочного производства	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторская и производственно-технологическая документация; - сварочный участок (цех); - сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; - оснастка и приспособления, средства автоматизации и механизации; - технологический процесс; - технологичность сварных конструкций; 	<p>Производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, необходимого количества сварочного оборудования); - разработка технологической документации на проектирование и изготовление сварной конструкции; - проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; - разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с научно-исследовательскими и проектными организациями.
	Техническая подготовка сварочного производства	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторская и производственно-технологическая документация; - сварочный участок (цех); 	<p>Проектно-конструкторский тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технологического контроля

Наименование образовательной программы	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	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
		<ul style="list-style-type: none"> - сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; - оснастка и приспособления, средства автоматизации и механизации; - технологический процесс; - технологичность сварных конструкций; 	<p>конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка и проектирование специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации; - разработка и экспертиза технической документации для производства сварных конструкций.

2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи:

Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач
Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления	<p>Организационно-управленческий тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование и организация работы коллектива в соответствии с требованиями трудовой дисциплины; - организация работ по повышению производительности труда; - разработка и внедрение систем менеджмента качества на предприятии. 	<p>ПК-5 - Способность организовывать работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, материалов, организовывать функционирование системы менеджмента качества в сварочном производстве</p> <p>ПК-6 - Способность организовать работу коллектива в соответствии с требованиями трудового законодательства, контролировать соблюдение технологической дисциплины, обеспечивать высокую производительность труда и поддерживать квалификацию персонала на требуемом уровне</p>
	<p>Производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, 	<p>ПК-1 - Способность разрабатывать техническую документацию на проектирование и изготовление сварной конструкции, оснастки, средств технологического оснащения и сварочных материалов с проверкой соответствия</p>

Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач
	<p>необходимого количества сварочного оборудования);</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка технологической документации на проектирование и изготовление сварной конструкции; - проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; - разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с научно-исследовательскими и проектными организациями. 	<p>разрабатываемых проектов и документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>ПК-2 - Способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении</p> <p>ПК-3 - Способность устанавливать технические требования к основному и сварочным материалам, свойствам и качеству сварного соединения, проводить анализ причин брака продукции и принимать меры по их устранению</p> <p>ПК-4 - Готовность выбирать технологии и оборудование для новых (передовых) производственных процессов машиностроения, определять рациональные способы и режимы сварки, технику сварки и оборудование, до- и послесварочные операции для получения соединений требуемого качества</p>
	<p>Проектно-конструкторский тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технологического контроля конструкторской документации; - разработка и проектирование специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации; - разработка и экспертиза технической документации для производства сварных конструкций. 	<p>ПК-7 - Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей технических средств, разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве</p> <p>ПК-8 - Способность обеспечивать технологичность изделий, процессов их производства с применением современных высокопроизводительных сварочных технологий, проводить контроль и экспертизу конструкторско-технологической документации</p> <p>ПК-9 - Способность применять методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p> <p>ПК-10 - Способность применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий</p>

СОГЛАСОВАНО:

Институт новых материалов и технологий

Директор школы базового инженерного образования ИИМТ

Д.В. Куреннов

« 21 » марта 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

АО «УРАЛТРАНСМАШ»

Главный сварщик АО «УРАЛТРАНСМАШ»

С. В. Кутаков

« 21 Для документов » марта 2022 г.

согласования

Экспертная группа из числа специалистов Акционерное общество «УРАЛТРАНСМАШ» и сотрудников УрФУ рассмотрела и согласовала характеристики профессиональной деятельности выпускников Института новых материалов и технологий УрФУ по образовательной программе магистратуры 15.04.01 «Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления», представленные рабочей группой кафедры «Технология сварочного производства».

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.

Должность

Кабилова Лада Анатольевна

Зам. главного сварщика АО «УРАЛТРАНСМАШ»

Загиров Альберт Мунирович

Руководитель группы технологии сборочно-сварочных работ АО «УРАЛТРАНСМАШ»

Фивейский Андрей Михайлович

Доцент кафедры «Технология сварочного производства», исполняющий обязанности заведующего кафедрой

Вотинова Екатерина Борисовна

Доцент кафедры «Технология сварочного производства»

Настоящим актом удостоверяется согласие характеристики профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе специалитета в соответствии с Приложением.

Эксперты:

Л. Кабилова
(подпись)

/ Л.А. Кабилова /
(Ф.И.О.)

А.М. Загиров
(подпись)

/ А.М. Загиров /
(Ф.И.О.)

А.М. Фивейский
(подпись)

/ А.М. Фивейский /
(Ф.И.О.)

Е.Б. Вотинова
(подпись)

/ Е.Б. Вотинова /
(Ф.И.О.)

Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы 15.04.01 «Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления»

1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников:

Наименование образовательной программы	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	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
Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления	Технический контроль сварочного производства	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторская и производственно-технологическая документация; - сварочный участок (цех); - сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; - оснастка и приспособления, средства автоматизации и механизации; - технологический процесс; - технологичность сварных конструкций; 	<p>Производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, необходимого количества сварочного оборудования); - разработка технологической документации на проектирование и изготовление сварной конструкции; - проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; - разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с научно-исследовательскими и проектными организациями.
	Техническая подготовка сварочного производства	<ul style="list-style-type: none"> - конструкторская и производственно-технологическая документация; - сварочный участок (цех); 	<p>Проектно-конструкторский тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технологического контроля

Наименование образовательной программы	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	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
		<ul style="list-style-type: none"> - сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; - оснастка и приспособления, средства автоматизации и механизации; - технологический процесс; - технологичность сварных конструкций; 	<p>конструкторской документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка и проектирование специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации; - разработка и экспертиза технической документации для производства сварных конструкций.

2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи:

Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач
Разработка материалов для сварки, наплавки и напыления	<p>Организационно-управленческий тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование и организация работы коллектива в соответствии с требованиями трудовой дисциплины; - организация работ по повышению производительности труда; - разработка и внедрение систем менеджмента качества на предприятии. 	<p>ПК-5 - Способность организовывать работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, материалов, организовывать функционирование системы менеджмента качества в сварочном производстве</p> <p>ПК-6 - Способность организовать работу коллектива в соответствии с требованиями трудового законодательства, контролировать соблюдение технологической дисциплины, обеспечивать высокую производительность труда и поддерживать квалификацию персонала на требуемом уровне</p>
	<p>Производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, 	<p>ПК-1 - Способность разрабатывать техническую документацию на проектирование и изготовление сварной конструкции, оснастки, средств технологического оснащения и сварочных материалов с проверкой соответствия</p>

Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач
	<p>необходимого количества сварочного оборудования);</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка технологической документации на проектирование и изготовление сварной конструкции; - проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; - разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с научно-исследовательскими и проектными организациями. 	<p>разрабатываемых проектов и документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>ПК-2 - Способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении</p> <p>ПК-3 - Способность устанавливать технические требования к основному и сварочным материалам, свойствам и качеству сварного соединения, проводить анализ причин брака продукции и принимать меры по их устранению</p> <p>ПК-4 - Готовность выбирать технологии и оборудование для новых (передовых) производственных процессов машиностроения, определять рациональные способы и режимы сварки, технику сварки и оборудование, до- и послесварочные операции для получения соединений требуемого качества</p>
	<p>Проектно-конструкторский тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технологического контроля конструкторской документации; - разработка и проектирование специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации; - разработка и экспертиза технической документации для производства сварных конструкций. 	<p>ПК-7 - Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей технических средств, разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве</p> <p>ПК-8 - Способность обеспечивать технологичность изделий, процессов их производства с применением современных высокопроизводительных сварочных технологий, проводить контроль и экспертизу конструкторско-технологической документации</p> <p>ПК-9 - Способность применять методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения</p> <p>ПК-10 - Способность применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий</p>