Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»

Согласовано
_____
«__» 06 2025г.

Утверждаю
Директор колледжа
_____ Бодров В.Г
приказ от «2» 06 2025 № 150-д

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

государственного автономного профессионального образовательного учреждение Самарской области «Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»

по специальности

15.02.19 Сварочное производство

ЭП

О=ГАПОУ СКСПО, CN=Бодров В.Г., E=poo_skspo_su@samara.edu.ru
008d5a06c6f3a51b89
2025.06.03 09:10:38+04'00'

2025

Содержание

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение примерной образовательной программы

1.2. Нормативные документы.

1.3. Перечень сокращений.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

3.2. Профессиональные стандарты

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Матрица компетенций выпускника

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. У чебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Практическая подготовка

5.4. Государственная итоговая аттестация

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

6.3. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение примерной образовательной программы

Настоящая примерная образовательная программа по специальности 15.02.19 Сварочное производство разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации/Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.11.2023 N 907 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности 15.02.19 Сварочное производство среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство (Приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 N 907);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 года № 975н «Об утверждении профессионального стандарта 40.115 «Специалист сварочного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.12.2015 года N 916н «Об утверждении профессионального стандарта 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 года N 701н «Об утверждении профессионального стандарта 40.002 «Сварщик»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 года N 989н «Об утверждении профессионального стандарта 40.114 «Резчик термической резки металлов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 года № 677н «Об утверждении профессионального стандарта 40.107 «Контролер сварочных работ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 года № 176н «Об утверждении профессионального стандарта 27.090 «Работник по подготовке лома и отходов черных металлов».

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:
16 Строительство и жилищно -коммунальное хозяйство,
27 Металлургическое производство,
28 Производство машин и оборудования,
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.115 «Специалист сварочного производства»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 975н «Об утверждении профессионального стандарта	**ОТФ А** Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею **ОТФ В** Технологическая подготовка и технологический контроль производственной	**А/01.5** Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) **А/02.5** Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль **В/01.5** Технологическая подготовка производственной

			деятельности сварочного участка (цеха) **ОТФ С** Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства **ОТФ D** Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	деятельности сварочного участка (цеха) **B/02.5** Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха) **C/01.6** Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование **C/02.6** Технический контроль сварочного производства **D/01.7** Организация и подготовка сварочного производства

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий
Контроль качества сварочных работ	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ
Организация и планирование сварочного производства	ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности

	собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Знания:**
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненны и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	**Навыки** применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
		Умения: выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции; выбирать оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций; подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей
		Знания: технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

		основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологию изготовления сварных конструкций различного класса; способы подготовки кромок соединения под сварку
	ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	**Навыки:** технической подготовки производства сварных конструкций
		Умения: определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству; организовать рабочее место сварщика в соответствии с технологическим процессом и условиями производства; обеспечивать рациональное использование производственных площадей, оборудования, оснастки и инструмента
		Знания: виды сварочных участков; оборудование сварочных постов; требования к организации рабочего места, его безопасному содержанию и экологичности
	ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	**Навыки:** выбора основных и сварочных материалов оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
		Умения: анализировать требования конструкторской, технологической и нормативной документации по сварочному производству; настраивать сварочное оборудование в соответствии с рекомендациями производителя
		Знания: виды сварочного оборудования, технические характеристики, устройство, принцип работы и правила эксплуатации; источники питания
	ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и	**Навыки:** хранения и использования основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, оснастки и инструмента
		Умения:

	сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента	обеспечивать выполнение необходимых условий хранения и использования основных и сварочных материалов; обеспечивать исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента
		Знания: требования, предъявляемые к основным и сварочным материалам, условиям их транспортировки, хранения и выдачи; требования, предъявляемые к сварочному оборудованию, оснастке и инструменту, правила обслуживания
Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами	**Навыки:** проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами
		Умения: пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; читать чертежи сварных конструкций; разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; анализировать конструктивно-технологические свойства сварных конструкций исходя из условий эксплуатации и служебного назначения конструкций; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности свариваемой конструкции
		Знания: основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; условия эксплуатации, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки сварных конструкций; правила отработки сварной конструкции на технологичность
	ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала	**Навыки:** выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций
		Умения:

	с учетом применяемой технологии.	составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов; составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; производить обоснованный выбор металла для сварных металлоконструкций; производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки
		Знания: методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций; классификацию сварных конструкций; типы и виды сварных соединений и сварных швов; классификацию нагрузок на сварные соединения; методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов обработки деталей
	ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	**Навыки:** осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса
		Умения: проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса
		Знания: методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов
	ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами	**Навыки:** оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами
		Умения: оформлять техническое задание на проектирование технологической оснастки; оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки
		Знания: правила разработки и оформления технического задания на проектирование

		технологической оснастки; состав ЕСТД; правила и порядок внесения изменений в техническую документацию
	ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	**Навыки:** разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования
		Умения: использовать функциональные возможности систем автоматизированного проектирования при разработке и оформлении графических, вычислительных и проектных работ, анализировать проектные решения
		Знания: основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
Контроль качества сварочных работ	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	**Навыки:** определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях
		Умения: производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов
		Знания: способы получения сварных соединений; основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации	**Навыки:** обоснованного выбора методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений
		Умения: выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений
		Знания: способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; методы неразрушающего контроля сварных соединений; методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; оборудование для контроля качества сварных соединений;

		требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций; контрольно-измерительные приборы и аппаратура и правила их применения
	ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	**Навыки:** разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных соединений
		Умения: разрабатывать профилактические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений и конструкций
		Знания: организационные и технические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений: меры их предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях
Организация и планирование сварочного производства	ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	**Навыки:** текущего и перспективного планирования производственных работ
		Умения: разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке
		Знания: методы планирования и организации производственных работ; правила постановки производственных задач
	ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	**Навыки:** выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
		Умения: определять трудоемкость сварочных работ; производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ
		Знания: тарифную систему нормирования труда; нормативы затрат труда на сварочном участке;

		нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат; методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; нормативную документацию и справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств
	ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства	**Навыки:** применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства
		Умения: проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; анализировать результаты производственной деятельности с выработкой рекомендаций по повышению эффективности производства; формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность производства
		Знания: принципы координации производственной деятельности; формы организации сварочных работ; основные нормативные документы, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; показатели, характеризующие эффективность производства; принципы и методы бережливого производства
	ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание оборудования сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	**Навыки:** организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово- предупредительного ремонта
		Умения: составлять графики ППР оборудования сварочного производства; оформлять приемо-сдаточную документацию
		Знания: систему планирования технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов;

		организационно-технические мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту оборудования сварочного производства; порядок проведения проверок и приемо-сдаточных испытаний сварочного оборудования
	ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на участке сварочных работ	**Навыки:** обеспечения безопасных условий труда и профилактики травматизма на участке сварочных работ
		Умения: разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасных условий труда на участке сварочных работ
		Знания: методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ А** Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	**А/01.5** Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ А** Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	**А/01.5** Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ А** Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	**А/01.5** Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ А**	**А/01.5** Организация и подготовка

	использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.		Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	производственной деятельности сварочного участка (цеха) **А/02.5** Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль
Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ В** Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	**В/01.5** Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) **В/02.5** Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ В** Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	**В/01.5** Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) **В/02.5** Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)

	ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ В** Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	**В/01.5** Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) **В/02.5** Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ В** Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	**В/01.5** Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) **В/02.5** Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ В** Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности	**В/01.5** Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) **В/02.5** Технологический

			сварочного участка (цеха)	контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
Контроль качества сварочных работ	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ С** Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	**С/01.6** Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование **С/02.6** Технический контроль сварочного производства
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ С** Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	**С/01.6** Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование **С/02.6** Технический контроль сварочного производства
	ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ С** Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	**С/01.6** Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование **С/02.6** Технический контроль сварочного производства
Организация и планирование сварочного производства	ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ D** Организация, подготовка и контроль сварочного производства	**D/01.7** Организация и подготовка сварочного производства

			организации, руководство им	
	ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ D** Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	**D/01.7** Организация и подготовка сварочного производства
	ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ D** Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	**D/01.7** Организация и подготовка сварочного производства
	ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ D** Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	**D/01.7** Организация и подготовка сварочного производства
	ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке	40.115 «Специалист сварочного производства»	**ОТФ D** Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	**D/01.7** Организация и подготовка сварочного производства
Освоение видов работ				

по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции (*Атомная отрасль*)	**Соответствие ПС** 40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Сварщик-оператор роботизированного комплекса *(Дополнительная квалификация)*	А – Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов	Выполнение работ по профессии Сварщик-оператор роботизированного комплекса	ПК Х.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций **Владеть навыками:** Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки плавлением Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля				

Контроль исправления дефектов сварных соединений.

Знать:

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением, и обозначение их на чертежах

Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов

Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки, используемых для сборки конструкции под полностью механизированную и автоматическую сварку плавлением

Основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением

Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением

Требования к сборке конструкции под сварку

Технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением

Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля

Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения

Правила технической эксплуатации электроустановок

Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ

Правила эксплуатации газовых баллонов

Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

Уметь:

Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществлять его подготовку

Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку

Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов

Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения

Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Исправлять выявленные дефекты сварных соединений

		A/02.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки давлением металлических материалов		ПК Х.2 Подготавливать и проверять сварочные материалы для сварки

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации

Подготовка рабочего места и средств индивидуальной зашиты
Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке
Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки
Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки давлением
Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки
Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно- технологической документации
Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля
Контроль исправления дефектов сварных соединений
Уметь:
Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки давлением и осуществлять его подготовку
Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки давлением
Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки давлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения
Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
Исправлять выявленные дефекты сварных соединений
Знать:
Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой давлением, и обозначение их на чертежах
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки давлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов
Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки, используемых для сборки конструкции под полностью механизированную и автоматическую сварку давлением
Основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой давлением
Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки давлением
Требования к подготовке конструкции под сварку
Технология полностью механизированной и автоматической сварки давлением
Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля
Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения
Правила технической эксплуатации электроустановок

Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ Правила эксплуатации газовых баллонов Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте				
		A/04.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов высококонцентрированным источником нагрева		ПК Х.3 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки ПК Х.4 Проводить контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций **Владеть навыками:** Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки высококонцентрированным источником нагрева Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля Контроль исправления дефектов сварных соединений **Уметь:** Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования и осуществлять его подготовку для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева (уметь заменить сварочные материалы: сварочную проволоку, баллоны с защитным газом, расходные части установки; проверить вакуумную систему, вакуумные насосы и агрегаты, питающие устройства высокого напряжения)				

Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева металлических материалов Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Исправлять выявленные дефекты сварных соединений **Знать:** Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением металлических материалов высококонцентрированным источником нагрева, и обозначение их на чертежах Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Порядок эксплуатации оборудования для сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева Основные группы и марки свариваемых материалов, их свариваемость Сварочные (наплавочные) материалы для полностью механизированной и автоматической сварки высококонцентрированным источником нагрева Требования к сборке конструкции под сварку Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях Технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Основные положения по эксплуатации высоковакуумной техники, устройство и правила обслуживания вакуумных систем, назначение и режимы откачки Основы механики, оптики, автоматики в пределах выполняемой работы по обслуживанию оборудования Правила эксплуатации газовых баллонов Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте				
		A/05.3 Выполнение роботизированной сварки		ПК Х.5 Осуществлять выбор программы сварочных операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственной документацией

				ПК Х.6 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. ПК Х.7 Проводить контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технической документации ПК Х.8 Выполнение ротобизированной сварки

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации

Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты

Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке

Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования

Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки

Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Выбор программы сварочных операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией

Выполнение роботизированной сварки

Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки

Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Уметь:

Определять работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования и осуществлять его подготовку

Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку

Проверять систему безопасности сварочного оборудования (при ее наличии) перед началом сварки

Применять программное обеспечение (выбирать программы сварки) для роботизированного сварочного оборудования под конкретные условия сварки

Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки

Пользоваться техникой роботизированной сварки по соответствующему процессу сварки

Контролировать процесс роботизированной сварки и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения

Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной сварки

Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота

Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Знать:

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых роботизированной сваркой, и обозначение их на чертежах

Устройство сварочного робота и вспомогательного оборудования для роботизированной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

Сварочные материалы для роботизированной сварки

Основные группы и марки свариваемых материалов

Требования к сборке конструкции под сварку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции

Виды и назначение сборочно-сварочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную сварку

Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля

Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения

Назначение и условия применения роботизированной сварки

Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях

Технология роботизированной сварки

Основы программирования робота: основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения свариваемой детали, написания простых программ для сварки (при существующей функции оборудования)

Правила технической эксплуатации электроустановок

Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ

Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

Дополнительные квалификации, компетенции (*Атомная отрасль*)	**Соответствие ПС** 40.002 Сварщик		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом *(Дополнительная квалификация)*	А- Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)	ПК Х.1 Выполнять работы по ручной дуговой сварке (наплавке, резке)

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Проверка оснащенности сварочного поста РД

Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД

Проверка наличия заземления сварочного поста РД

Подготовка и проверка сварочных материалов для РД

Настройка оборудования РД для выполнения сварки

Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла

Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций

Выполнение дуговой резки простых деталей

Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Знать:

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах

Основные группы и марки материалов, свариваемых РД

Сварочные (наплавочные) материалы для РД

Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей

Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла

Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях

Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

Уметь:

Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД

Настраивать сварочное оборудование для РД

Выбирать пространственное положение сварного шва для РД

Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

<table>
<tr><td rowspan="2">Дополнительные квалификации, компетенции
(Горнодобывающая отрасль)</td><td colspan="2">Соответствие ПС
40.002 Сварщик</td><td colspan="2">Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части</td></tr>
<tr><td>Код и наименование ОТФ</td><td>Код и наименование ТФ</td><td>Наименование ВД</td><td>Код и наименование ПК</td></tr>
<tr><td>Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (дополнительная квалификация)</td><td>А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</td><td>А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки</td><td>Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</td><td>ПК Х.1
Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой</td></tr>
<tr><td colspan="5">Владеть навыками:
проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования
зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
Знать:
основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
правила подготовки кромок изделий под сварку
сварочные (наплавочные) материалы
устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
способы устранения дефектов сварных швов
правила по охране труда, в том числе на рабочем месте
Уметь:
использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>А/03.2
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций</td><td></td><td>ПК Х.2
Выполнять ручную дуговую сварку простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</td></tr>
<tr><td colspan="5">Владеть навыками:</td></tr>
</table>

проверки работоспособности и исправности оборудования поста рд
подготовки и проверки сварочных материалов для рд
настройки оборудования рд для выполнения сварки
выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
выполнения рд простых деталей неответственных конструкций
выполнения дуговой резки простых деталей
контроля с применением измерительного инструмента сваренных рд деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Знать:

устройство сварочного и вспомогательного оборудования для рд, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
техника и технология рд простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
дуговая резка простых деталей
причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

Уметь:

проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для рд
настраивать сварочное оборудование для рд
владеть техникой рд простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. владеть техникой дуговой резки металла
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Дополнительные квалификации, компетенции (*Горнодобывающая отрасль*)	**Соответствие ПС** 40.002 Сварщик		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе (дополнительная квалификация)	В Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)	B/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов B/03.3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговая сварка (наплавка, резка) (П) сложных и ответственных	Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	ПК Х.1 Осуществлять ручную сварку конструкций из металлических материалов с применением процессов дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

		конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов		

Владеть навыками:
ручной кислородной резки и резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного и тяжелого лома.
ручной дуговой, плазменной, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей.
кислородной и плазменной прямолинейной и криволинейной резки в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных и плазморезательных машинах.
прихватки деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях.
подготовки изделий, узлов и соединений под сварку.
зачистки швов после сварки и резки.
обеспечения защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах.
наплавки простых деталей.
устранения раковин и трещин в простых деталях, узлах, отливках.
подогрева конструкций и деталей при правке.
чтения простых чертежей.
подготовки газовых баллонов к работе.
обслуживания переносных газогенераторов.
Знать:
устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочной и газорезательной аппаратуры, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок;
правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами;
способы и основные приемы прихватки; формы разделки шва под сварку;
правила обеспечения защиты при сварке в защитном газе;
виды сварных соединений и типы швов;
правила подготовки кромок изделий для сварки;
типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;
основные свойства применяемых при сварке электродов, сварочного металла и сплавов, газов и жидкостей;
допускаемое остаточное давление газа в баллонах;
назначение и марки флюсов, применяемых при сварке;
назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;
характеристику газового пламени;
габариты лома по государственному стандарту.
Уметь:
осуществлять ручную сварку конструкций из металлических материалов с применением процессов дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Дополнительные квалификации, компетенции (*Горнодобывающая отрасль*)	**Соответствие ПС** 40.002 Сварщик	**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**

	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Резчик ручной кислородной резки (дополнительная квалификация)	А – Выполнение ручной термической разделительной резки металлов	А/01.2 Выполнение ручной кислородной разделительной резки	Выполнение работ по профессии рабочего Резчик ручной кислородной резки	ПК Х.1. Выполнять подготовительные операций перед резкой. ПК Х.2. Выполнять резку ручным способом простых деталей неответственных конструкций
Владеть навыками: резку ручным способом простых деталей неответственных конструкций **Знать:** основы технологии резки конструкций методику расчётов режимов ручных и механизированных способов резки технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды требования ГОСТ для ручной резки виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений виды сварных швов и соединений их обозначение на чертежах, типы разделки кромок под сварку устройство обслуживаемых электросварочных и резательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания свойства и назначение сварочных материалов правила их выбора; марки и типы электродов правила установки режимов резки по заданным параметрам **Уметь:** бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием определять причины дефектов сварочных швов и соединений предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при резке выполнять резку конструкций				

Дополнительные квалификации, компетенции (*Горнодобывающая отрасль*)	**Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Выпуск №2 ЕТКС**		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Раздел	**Должностные характеристики**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Газорезчик (дополнительная квалификация)	Раздел ЕТКС «Сварочные работы»	§ 3 Газорезчик 3-го разряда	ВД Выполнение работ по	ПК Х.1 Осуществлять кислородную и воздушно-плазменную

			профессии 11618 Газорезчик	прямолинейную и фигурную резку сложных деталей из различных сталей

Владеть навыками:
кислородной и воздушно-плазменной прямолинейной и фигурной резки металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных и стационарных кислородных и плазменно-дуговых машинах для резки во всех пространственных положениях сварного шва;
резки прибылей и литников у отливок толщиной свыше 300 мм, имеющих несколько разъемов и открытых стержневых знаков.
Уметь:
проводить разметку ручную, кислородную резку и резку бензорезательными аппаратами устаревших кранов, ферм, балок, машин и другого сложного лома на заданные размеры по государственному стандарту с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин, которые могут быть использованы после ремонта.
Знать:
устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных и плазменно-дуговых машин, ручных резаков и генераторов различных систем; устройство специальных приспособлений; свойства металлов и сплавов, подвергаемых резке; требования, предъявляемые к копирам при машинной фигурной резке, и правила работы с ними; допуски на точность при газовой резке и строгании; наивыгоднейшие соотношения между толщиной металла, номером мундштука и давлением кислорода; режим резки и расхода газа при кислородной и газоэлектрической резке.

Дополнительные квалификации, компетенции (*Машиностроение)*	**Соответствие ПС** 40.002 Сварщик		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе (дополнительная квалификация)	А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	ПК 0Х.01 Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций
Владеть навыками:
Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.
Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования.
Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку.
Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).
Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений.
Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках.
Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки.
Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).
Уметь:
Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).
Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.
Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.
Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.
Знать:
Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.
Правила подготовки кромок изделий под сварку.
Основные группы и марки свариваемых материалов.
Сварочные (наплавочные) материалы.
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.
Правила сборки элементов конструкции под сварку.
Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.
Способы устранения дефектов сварных швов.
Правила технической эксплуатации электроустановок.
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ.
Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте.

Дополнительные квалификации, компетенции (*Машиностроение)*	**Соответствие ПС** 40.002 Сварщик		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе (дополнительная квалификация)	А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей	А/04.2 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	ПК Х.1 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций
Владеть навыками:

Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта.
Проверка оснащенности сварочного поста РАД.
Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РАД.
Проверка наличия заземления сварочного поста РАД.
Подготовка и проверка сварочных материалов для РАД.
Настройка оборудования РАД для выполнения сварки.
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла.
Выполнение РАД простых деталей неответственных конструкций.
Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Уметь:

Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта.
Проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД.
Настраивать сварочное оборудование для РАД.
Выбирать пространственное положение сварного шва для РАД.
Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
Владеть техникой РАД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
Пользоваться конструкторской,
производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.

Знать:

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду A/01.2 настоящего профессионального стандарта.
Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах.
Основные группы и марки материалов, свариваемых РАД.
Сварочные (наплавочные) материалы для РАД.
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.
Основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы).
Правила эксплуатации газовых баллонов.
Техника и технология РАД для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.
Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях.
Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

Дополнительные квалификации, компетенции (*Машиностроение)*	**Соответствие ПС** 40.114 Резчик термической резки металлов		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**

Терморезчик (дополнительная квалификация)	С Выполнение автоматической и роботизированной термической резки металлов	С /02.3. Выполнение автоматической лазерной резки	Выполнение работ по профессии 19130 Терморезчик	ПК Х.1. Выполнять автоматическую лазерную резку
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций **Владеть навыками**: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации; Проверка работоспособности и исправности автоматического оборудования и технологической оснастки; Размещение материала на технологической оснастке для выполнения резки; Проверка материала на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений; Зачистка поверхности материала под термическую резку; Установка на оборудовании и аппаратуре параметров технологического процесса автоматической лазерной резки; Выполнение автоматической лазерной резки; Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов; Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации; **Уметь:** Оценивать работоспособность, технологической оснастки и оборудования для автоматической лазерной резки; Выполнять подготовку металлических материалов под лазерную резку; Выбирать порядок и направление вырезки деталей различной сложности в раскройном листе; Контролировать процесс автоматической лазерной резки и работу оборудования; Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей; **Знать:** Основные группы и марки материалов, подлежащих резке, их свойства; Свойства газов, применяемых при лазерной резке; Технологическая оснастка для автоматической лазерной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки; Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для автоматической лазерной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки; Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости; Требования, предъявляемые к качеству реза; Основные понятия о деформациях металлических и иных материалов при термической резке; Правила эксплуатации газовых баллонов; Правила технической эксплуатации электроустановок; Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке; Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте			
Дополнительные квалификации, компетенции (*Машиностроение)*	**Соответствие ПС** 40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Электросварщик на автоматических и	А	А/01.3	Выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на	ПК Х.1. Выполнять автоматическую и

полуавтоматических машинах (дополнительная квалификация)	Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов	автоматических и полуавтоматических машинах	полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. ПК Х.2. Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. ПК Х.3. Выполнять автоматическую и полуавтоматическую наплавку различных деталей.

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации

Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты

Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке

Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования

Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки

Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки плавлением

Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки

Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля

Контроль исправления дефектов сварных соединений

Знать:

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением, и обозначение их на чертежах

Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов

Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки, используемых для сборки конструкции под полностью механизированную и автоматическую сварку плавлением

Основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением

Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением

Требования к сборке конструкции под сварку
Технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением
Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля
Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения
Правила технической эксплуатации электроустановок
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
Правила эксплуатации газовых баллонов
Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

Уметь:

Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществлять его подготовку
Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов
Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения
Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
Исправлять выявленные дефекты сварных соединений

Дополнительные квалификации, компетенции (*Машиностроение)*	**Соответствие ПС** 40.107 Контролер сварочных работ		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Контролер сварочных работ (дополнительная квалификация)	А – Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов	А/01.3 Контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов	Выполнение работ по профессии 13057 Контролер сварочных работ	ПК Х.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК Х.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК Х.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку
Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, и полимерных материалов или верификация его результатов

Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций
Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей
Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку
Знать:
Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку
Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах
Основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
Классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств)
Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации
Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций
Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений
Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования
Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей
Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения
Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций
Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления
Методика проведения визуального и измерительного контроля
Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Уметь:
Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта
Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки)
Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю

Выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, и полимерных материалов или верификацию его результатов Устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций Устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку

Дополнительные квалификации, компетенции (*Металлургия*)	**Соответствие ПС** 40.109 Сварщик-оператор механизированной, автоматической и роботизированной сварки		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Сварщик-оператор роботизированного комплекса (дополнительная квалификация)	ОТФ С Выполнение роботизированной сварки с программированием и настройкой оборудования	С/02.5 Выполнение роботизированной сварки с программированием и настройкой роботизированного комплекса	Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик-оператор роботизированного комплекса	ПК. Х.1 Выполнять работы по роботизированной сваркой
Владеть навыками: выполнения работ по роботизированной сваркой **Уметь:** применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки; определять работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования и осуществлять его подготовку; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; проверять систему безопасности сварочного оборудования (при ее наличии) перед началом сварки; контролировать процесс роботизированной сварки и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения; выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной сварки. **Знать:** основы программирования робота; основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых роботизированной сваркой, и обозначение их на чертежах; устройство сварочного робота и вспомогательного оборудования для роботизированной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; сварочные материалы для роботизированной сварки;				

основные группы и марки свариваемых материалов;
требования к сборке конструкции под сварку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции;
требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля

Дополнительные квалификации, компетенции (*Металлургия*)	**Соответствие ПС** 40.109 Сварщик-оператор механизированной, автоматической и роботизированной сварки		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (дополнительная квалификация)	A - Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	A/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов	Выполнение вида деятельности по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах	ПК X.1. Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку во всех пространственных положениях сварного шва.

Владеть навыками:
выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку во всех пространственных положениях сварного шва.
Уметь:
определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществлять его подготовку;
применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов;
контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения;
применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;
исправлять выявленные дефекты сварных соединений.
Знать:
основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением, и обозначение их на чертежах;
устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов;
виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки, используемых для сборки конструкции под полностью механизированную и автоматическую сварку плавлением;
основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением
сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением;
требования к сборке конструкции под сварку;
технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением;
требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля;
виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения;
правила технической эксплуатации электроустановок;

нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ; правила эксплуатации газовых баллонов; требования охраны труда, в том числе на рабочем месте.				
Дополнительные квалификации, компетенции (*Металлургия*)	**Соответствие ПС** 40.002 Сварщик		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Электрогазосварщик (дополнительная квалификация)	ОТФ А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/01.2. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии 19756 Электрогазосварщик»	ПК Х.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки
Владеть навыками проведения подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки **Уметь:** использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. **Знать:** основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.				
		А/02.2. Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций		ПК Х.2 Проводить ручную дуговую сварку (наплавку) плавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных конструкций
Владеть навыками: выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла; выполнения газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций **Уметь:** владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. **Знать:** основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.				
Дополнительные квалификации, компетенции (*Металлургия*)	**Соответствие ПС** 27.090 Работник по подготовке лома и отходов черных металлов		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	

	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Газорезчик (дополнительная квалификация)	ОТФ С Ведение процесса переработки лома и отходов черных металлов способом огневой резки	С/01.3 Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций по переработке лома и отходов черных металлов способом огневой резки	Выполнение работ по профессии рабочего 11618 Газорезчик	ПК Х.1 Выполнять подготовительные работы и вспомогательные операции по переработке лома и отходов черных металлов способом огневой резки

Владеть навыками:
получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о состоянии рабочего места, технологического и подкранового оборудования, параметрах технологического режима и производственных заданий по переработке негабаритного лома черных металлов способом огневой резки;
проверка состояния средств связи, работоспособности технологического оборудования, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования для обеспечения безопасных условий труда на участке огневой резки негабаритного лома черных металлов;
проверка сопроводительных документов на каждую партию поступающего негабаритного лома черных металлов;
выгрузка лома черных металлов, подлежащего огневой резке, с помощью электромагнитных шайб или грузозахватных стропов, клещей;
визуальный контроль негабаритного лома черных металлов на взрывобезопасность;
разделение негабаритного лома черных металлов, поступившего на переработку различными методами огневой резки;
подготовка к огневой резке негабаритного легковесного и тяжелого лома черных металлов;
ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места на участке переработки негабаритного лома черных металлов способом огневой резки.
Знать:
устройство и правила технической эксплуатации используемого оборудования на участке огневой резки лома черных металлов;
технологические инструкции по переработке лома черных металлов способом огневой резки;
виды, группы, марки лома, физические свойства черных металлов;
распределение видов лома черных металлов по способам огневой резки;
порядок действий при обнаружении взрывоопасных предметов;
устройство применяемых горелок, резаков, редукторов, баллонов;
цвета окраски газовых баллонов и правила обращения с баллонами;
основные свойства газов и жидкостей, применяемых при резке металла;
правила обращения с газами и жидкостями, применяемыми при резке металла;
допускаемое остаточное давление газа в баллонах;
строение и свойства газового пламени и плазменной дуги;
назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок оборудования огневой резки текущего характера;
правила пользования подъемными сооружениями на участке огневой переработки лома черных металлов;
правила оказания первой помощи пострадавшим;
требования бирочной системы учета и нарядов-допусков при разделке негабаритного лома черных металлов способом огневой резки;
план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке разделки негабаритного лома черных металлов способом огневой резки;
требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки;
программное обеспечение рабочего места на участке разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки.
Уметь:
визуально и с использованием проверочных средств контролировать исправность средств связи, технологического оборудования участка огневой резки лома черных металлов;
устранять неисправности оборудования в пределах своей компетенции;

оформлять приемо-сдаточную документацию на поступивший лом черных металлов для огневой резки4 визуально определять засоренность, сорт и вид лома черных металлов; производить визуальную предупредительную пиротехническую проверку лома черных металлов; производить выгрузку негабаритного лома черных металлов, подлежащего огневой резке, с помощью электромагнитных шайб или грузозахватных стропов, клещей; пользоваться подъемными сооружениями для выгрузки и загрузки лома черных металлов; осуществлять сортировку выгружаемого лома и отходов черных металлов для разделки различными способами огневой резки; оказывать первую помощь пострадавшим; вести агрегатный журнал и учетную документацию рабочего места на участке огневой резки лома черных металлов.				
		С/02.3 Переработка лома и отходов черных металлов способом огневой резки		ПК Х.2 Выполнять переработку лома и отходов черных металлов способом огневой резки
Владеть навыками: выполнения переработки лома и отходов черных металлов способом огневой резки **Знать:** устройство и правила технической эксплуатации используемого оборудования на участке огневой резки лома черных металлов технологические инструкции по переработке лома черных металлов способом огневой резки виды, группы, марки лома, физические свойства черных металлов распределение видов лома черных металлов по приемам огневой резки правила действий при обнаружении взрывоопасных предметов устройство применяемых горелок, резаков, редукторов, баллонов цвета окраски газовых баллонов и правила обращения с баллонами основные свойства газов и жидкостей, применяемых при резке металла правила обращения с газами и жидкостями, применяемыми при резке металла допускаемое остаточное давление газа в баллонах строение и свойства газового пламени и плазменной дуги назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок оборудования огневой резки текущего характера правила пользования подъемными сооружениями на участке огневой резки лома черных металлов правила оказания первой помощи пострадавшим требования бирочной системы учета и нарядов-допусков при разделке негабаритного лома и отходов черных металлов способом огневой резки план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки программное обеспечение рабочего места на участке разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки **Уметь:** Производить раскладку негабаритного лома черных металлов на огнерезной площадке в соответствии с требованиями нормативно-технической документации производить разделку негабаритного лома черных металлов в соответствии с технологической инструкцией стационарными и переносными кислородными и воздушно-плазменными аппаратами производить загрузку и транспортировку готовой продукции от мест переработки к местам складирования производить очистку площадки, оборудования от металлических остатков, шлака и мусора оказывать первую помощь пострадавшим применять программное обеспечение рабочего места участка разделки негабаритного лома и отходов черных металлов способом огневой резки				

Дополнительные квалификации, компетенции (*Строительная отрасль)*	**Соответствие ПС** 40.002 Сварщик		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 19905 (дополнительная квалификация)	А – Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 19905	ПК Х.1. Выполнять работы по подготовительным и сборочным операциям перед сваркой и зачистке сварных швов после сварки

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Работа с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке

Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования

Зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку

Выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

Сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) подсварку с применением сборочных приспособлений

Сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках

Контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки

Удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)

Знать:

Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) …

Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку

Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки

Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

Уметь:
Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
Правила подготовки кромок изделий под сварку
Основные группы и марки свариваемых материалов
Сварочные (наплавочные) материалы
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
Правила сборки элементов конструкции под сварку
Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
Способы устранения дефектов сварных швов
Правила технической эксплуатации электроустановок
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте

		А/05.2 Частично анизированная сварка плавка) плавлением стых деталей тветственных струкций		ПК Х.2. Выполнять работы по частично механизированной сварке (наплавке) плавлением простых деталей неответственных конструкций

Владеть навыками:
Проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)
Настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
Выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
Выполнения частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций
Контроля с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Знать:
Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах
Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
Правила эксплуатации газовых баллонов

Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
Уметь:
Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

Дополнительные квалификации, компетенции (*Строительная отрасль)*	**Соответствие ПС** 40.002 Сварщик		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (дополнительная квалификация)	ОТФ А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПК Х.1 Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда

Владеть навыками:
выполнения слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;

<table>
<tr><td colspan="5">обеспечения в подготовке аппаратуры для сварки и резки
Знать:
основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
требования к сварочному шву и его строение;
правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку;
правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки и толщины;
причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях, и меры их предупреждения
Уметь:
применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
уметь обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ТФ A/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</td><td></td><td>ПК Х.2 Выполнять ручную дуговую сварку деталей, узлов, конструкций низкоуглеродистых сталей
ПК Х.3 Выполнять дуговую резку металлов различной конфигураций.
ПК Х.4 Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда</td></tr>
<tr><td colspan="5">Владеть навыками:
применения ручной дуговой сварки и резки для деталей из низкоуглеродистых сталей</td></tr>
</table>

Уметь:
производить ручную дуговую сварку деталей, узлов и конструкций из различных сталей, деталей, узлов, конструкций во всех положениях шва;
производить ручную дуговую резку металлов, деталей из различных сталей по разметке;
производить ручное дуговое воздушное строгание деталей из различных сталей в различных положениях;
производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
выполнять сварочные работы в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда
Знать:
устройство газосварочной аппаратуры;
требования к сварочному шву и его строение;
способы подбора марок электрода в зависимости от марок стали;
правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки и толщины;
причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях, и меры их предупреждения;
основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, режима резки и расхода газов при кислородной резке

Дополнительные квалификации, компетенции (*Строительная отрасль)*	**Соответствие ПС** 40.002 Сварщик		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе (дополнительная квалификация)	ОТФ А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	ПК Х.1 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки

Владеть навыками:
выполнения слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;
обеспечения в подготовке аппаратуры для сварки и резки
Уметь:
выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);
применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

уметь обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда

Знать:

основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
требования к сварочному шву и его строение;
способы подбора сварочных материалов в зависимости от марок стали;
правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку;
правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки и толщины;
причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях, и меры их предупреждения

		ТФ А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций		ПК Х.1 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки ПК Х.2 Выполнять газовую сварку, узлов, деталей из низкоуглеродистых сталей. ПК. Х.3 Выполнять газовую наплавку для устранения дефектов

Владеть навыками:

проверки работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки (наплавки) плавлением;
применения газовой сварки (наплавки) плавлением;
выполнение газовой наплавки для устранения дефектов

Уметь:

настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки) плавлением;
выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки) плавлением;
производить газовую сварку (наплавку) плавлением;
производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
производить наплавку раковин и трещин в деталях, узлах средней тяжести;
выполнять сварочные работы в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда

Знать:

устройство газосварочной аппаратуры;
правила эксплуатации газовых баллонов;
требования к сварочному шву и его строение;

способы подбора сварочных материалов в зависимости от марок стали; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки и толщины; причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях, и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, режима резки и расхода газов.

5.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.4. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Примерная программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Примерная программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин;

Общепрофессиональных дисциплин и МДК;

Самостоятельной и воспитательной работы.
Безопасность жизнедеятельности
Лаборатории:
Технической механики;
Электротехники и электроники;
Материаловедения;
Испытания материалов и контроля качества сварных соединений.
Мастерские/зоны по видам работ:
Слесарная;
Сварочная.
Спортивный комплекс[1]
Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
– актовый зал.

6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно -коммунальное хозяйство, 27 Металлургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно -коммунальное хозяйство, 27 Металлургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.3. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от

[1] Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.