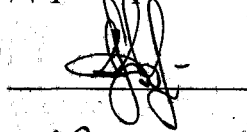


СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «КВАНТ»

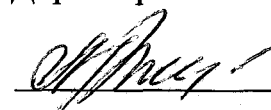


А.А.Смолдырев

« 29 » 08 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ РО «РИПТ»



А.М.Вигера

« 30 » 08 2017г.

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

по профессии 15.01.05 Сварщик
(электросварочные и газосварочные работы)

квалификации:

- электрогазосварщик
- электросварщик ручной сварки
- газосварщик

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Компетентностная модель выпускника разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.08.2013г. № 842, зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2013г № 29669, по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **150709.02 (15.01.05) Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).**

При разработке компетентностной модели выпускника учтены требования и с учетом требований профессионального стандарта: 40.002 Сварщик и иные квалификационных требования (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) 2017г. выпуск № 2 ЕКТС, утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11 1999г. № 45 в ред. приказа Минздравсоцразвития РФ. От 13.11.2008г. № 645, раздел «Сварочные работы»)

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей компетентностной модели выпускника используются следующие сокращения:

СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОУ – образовательное учреждение;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа по специальности;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс.

ПС – профессиональный стандарт

ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводится в таблице 1.

Таблица 1

Образовательная база приема	Наименование квалификации (профессий по ОК профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов) (ОК 016-94)	Нормативный срок освоения ППКРС
Основное общее образование	электрогазосварщик, электросварщик ручной сварки, газосварщик	2года 10 месяцев

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников

– электросварочные и газосварочные работы

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы сборки и электрогазосварки конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из различных материалов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

4.3. Обучающийся по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) готовится к следующим видам деятельности:

- Подготовительно-сварочные работы;
- Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях;
- Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;
- Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ и соответствие их квалификационными требованиями ЕТКС и ПС

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ФГОС СПО		
Код компетенции	Определение компетенции	Структура и содержание компетенции
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Знать: ориентироваться в общих вопросах бытия, познания, ценностей и смысла жизни, профессиональной деятельности; понимать значение своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства;</p> <p>Уметь: приводить примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии; соблюдать морально-этические и правовые нормы поведения; моделировать профессиональную деятельность по ее видам (осуществлять профессиональную деятельность по стандартам, самоопределяться в профессии).</p> <p>Владеть: способами развития профессионально-личностных качеств</p>
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<p>Знать: способы (технологии) решения задачи на основе анализа условий и ресурсов в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами</p> <p>Уметь: определять ресурсы для ее осуществления собственной деятельности; разбивать поставленную цель на задачи, выбирая технологии, позволяющие решить каждую из задач; корректно воспроизводить технологию по инструкции; выбирать способ достижения цели в соответствии с заданными критериями качества и эффективности.</p> <p>Владеть: способами планирования деятельности в соответствии с заданными целями.</p>
ОК.3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<p>Знать законы развития общества и мышления; основные этапы эволюции управленческой мысли; основы межкультурных отношений в менеджменте, эффективно выполнять свои функции в межкультурной среде.</p> <p>Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации;</p> <p>Владеть: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; высокой</p>

		мотивации к выполнению профессиональной деятельности; способностью придерживаться этических ценностей и здорового образа жизни; различными способами разрешения конфликтных ситуаций; способностью к анализу и проектированию межличностных, групповых организационных коммуникаций.
ОК.4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Знать: методы получения, хранения и переработки информации, понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; Уметь: создавать информационные модели коммуникаций; Владеть: средствами компьютерной техники.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать: виды автоматизированных информационных технологий; основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации Уметь: использовать изученные прикладные программные средства; использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники. Владеть: современными средствами получения и передачи информации (факс, сканер, компьютер, принтер, модем, копир и т. д.) и информационными и телекоммуникационными технологиями (аудио-, видеозапись, электронная почта, СМИ, интернет).
ОК.6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Знать: взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приёмы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; основы формирования мотивационной политики организации; внешнюю и внутреннюю среду организации; нормы и правила профессионального поведения и этикета; этику взаимоотношений в трудовом коллективе, в общении с потребителями; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Уметь: работать в команде на общий результат применять техники и приёмы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приёмы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; соблюдать в профессиональной деятельности правила обслуживания клиентов; определять критерии качества оказываемых услуг; использовать различные средства делового общения; анализировать профессиональные ситуации с позиций участвующих в них индивидов; управлять конфликтами и стрессами в процессе профессиональной деятельности; выполнять требования этики в профессиональной деятельности; ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста Владеть: навыками межличностного общения, навыками организации работы малой группы
ОК.7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Знать: основы военной службы и обороны Уметь: ориентироваться в перечне военно –учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;

		Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; навыками оказания первой помощи пострадавшим.
--	--	--

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ФГОС СПО			ПС		ЕТКС
Виды деятельности	Код компетенции	Компетенции	код		по квалификациям
Подготовительно-сварочные работы	ПК 1.1.	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке	А	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей). Трудовые функции, коды: А/01.2 ; Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	<u>Электрогазосварщик.</u> <u>3 разряд</u> - ручная дуговая, газовая сварка, полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, кроме потолочного. Ручная кислородная резка. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности. Предварительный подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. Чтение чертежей различной сложности деталей, узлов и конструкций. Должен знать: устройство обслуживаемых электросварочных и газосварочной аппаратуры, полуавтоматов; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; способы их испытания и виды контроля; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; режим резки и расхода газов при кислородной и газозлектрической резке.
	ПК 1.2.	Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.			
	ПК 1.3.	Выполнять сборку изделий под сварку			
	ПК 1.4.	Проверять точность сборки.			
Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях	ПК 2.1.	Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и - конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов	А	А/02.2; Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций А/04.2; Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций	<u>4 разряд</u> - Ручная дуговая, газовая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Ручная кислородная, газовая прямолинейная и фигурная резка и резка на переносных, стационарных и плазморезательных машинах, в различных положениях сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке. Наплавка дефектов сложных
	ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей, аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.			
	ПК 2.3	Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов их углеродистых и конструкционных сталей.			
	ПК 2.4	Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации			
	ПК 2.5	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.			
	ПК 2.6	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных			
			В	Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных	

		работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническим требованиями и требованиями охраны труда.		металлов и сплавов, полимерных материалов). Трудовые функции, коды: В/01.3; Газовая сварка (наплавка) (Г) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками В/02.3; Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками В/03.3; Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговая сварка (наплавка, резка) (П) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками	деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. Чтение чертежей различных сложных сварных металлоконструкций. <u>Должен знать</u> устройство различной электросварочной и газорезательной аппаратуры, особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; основы электротехники в пределах выполняемой работы; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; основы сварки металлов; механические свойства свариваемых металлов; принципы подбора режима сварки по приборам; марки и типы электродов; методы получения и хранения наиболее распространенных газов: ацетилена, водорода, кислорода, пропан-бутана, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной ста <u>Электросварщик ручной сварки.</u> <u>3 разряд</u> Ручная дуговая сварка средней сложности деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей и простых деталей из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного. Ручная дуговая кислородная резка, строгание деталей средней сложности из малоуглеродистых, легированных, чугуна и цветных металлов в различных положениях. Наплавление изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей. <u>Должен знать:</u> устройство применяемых электросварочных машин; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки; свойства и значение обмазок электродов; основные виды контроля сварных швов; способы подбора марок электродов в зависимости от марок стали; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения. <u>4 разряд</u> Ручная дуговая средней сложности деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Наплавление труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. Наплавление сложных деталей, узлов и сложных инструментов. Чтение чертежей. <u>Должен знать:</u> устройство различной электросварочной аппаратуры; особенности сварки и дуговой резки на переменном и постоянном токе; основы электротехники в пределах
Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.			
Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	Выполнять зачистку швов после сварки Определять причины дефектов сварочных швов и соединений. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах Выполнять горячую правку сложных конструкций			

			<p>В/04.3; Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками</p>	<p>выполняемой работы; способы испытания сварных швов; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; принципы подбора режима сварки по приборам; марки и типы электродов; механические свойства свариваемых металлов.</p> <p><u>Газосварщик.</u> <u>3 разряд</u> Газовая сварка средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочных. Устранение раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности наплавкой. Предварительный подогрев деталей с соблюдением заданного режима. <u>Должен знать:</u> устройство обслуживаемой газосварочной аппаратуры; строение сварочных швов и способы их испытания; основные свойства свариваемых металлов; правила подготовки деталей и узлов под сварку и наплавку; правила выбора режима нагрева металла в зависимости от его марки и толщины; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из стали, цветных металлов и чугуна.</p> <p><u>4 разряд.</u> Газовая сварка сложных деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и деталей средней сложности во всех пространственных положениях сварного шва. Устранение дефектов, механическую обработку и пробное давление наплавкой. Устранение трещин наплавлением в обработанных деталях и узлах. <u>Должен знать:</u> способы установления режимов сварки металла в зависимости от конфигурации и толщины свариваемых деталей; способы сварки цветных сплавов, чугуна; испытания сварных швов из цветных металлов и сплавов; основные правила свариваемости металлов; общие понятия о методах получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке (ацетилена, водорода, кислорода, пропан-бутана и др.); виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; правила чтения чертежей.</p>
--	--	--	---	---

VI. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Социально-личностные	Общепрофессиональные
<ul style="list-style-type: none"> • Адаптироваться к различным условиям рынка труда; • Отстаивать собственное мнение и свои права, не разрушая отношений; • Направлять свою деятельность на конкретные достижения и успех в работе; • Проявлять общественную активность; • Проявлять способность к творчеству, стремление к совершенству, формировать моральные качества; • Следить за состоянием здоровья 	<ul style="list-style-type: none"> • Обладать профессиональной мобильностью; • Быть способным действовать в определенной ситуации; • Быть готовым к профессиональному росту; • Владеть технологиями трудоустройства и адаптации на рабочем месте; • Быть готовым к работе в сфере малого и среднего бизнеса; • Проявлять интерес к современным формам предпринимательской деятельности и организации производства; • Иметь представление о стоимости производства сварочных работ, оформлении документации, основах маркетинга и менеджмента.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ВАРИАТИВНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Сварщик должен обладать дополнительными профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности. Вариативная часть дает возможность расширения подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможности продолжения профессионального образования. Более глубокое изучение видов деятельности за счет дополнительного времени вариативной части, дополнительных дисциплин программы, способствует более осмысленному усвоению профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, формированию дополнительных знаний, умений, практического опыта обучающихся и их представлений о профессии.

Дополнительные дисциплины

1. Основы предпринимательства:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать организационно-правовую форму предпринимательской деятельности;
- принимать управленческие решения;
- собирать и анализировать информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках;
- осуществлять планирование производственной деятельности;
- проводить презентации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- алгоритм действия по созданию предприятия малого бизнеса в соответствии с выбранными приоритетами;
- нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности;

- состояние экономики и предпринимательства в Ростовской области;
- потенциал и факторы, благоприятствующие развитию малого и среднего бизнеса, кредитование малого бизнеса.
- теоретические и методологические основы организации собственного дела.

2. Технология

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Отрасли современного производства и сферы услуг;
- Ведущие предприятия региона
- Творческие методы решения технологических задач
- Назначение и структуру маркетинговой деятельности на предприятиях
- Основные функции менеджмента на предприятии
- Основные формы оплаты труда
- Порядок найма и увольнения работников
- Содержание труда управленческого персонала
- Источники информации о вакансиях для трудоустройства
- Пути получения профессионального образования и трудоустройства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Находить необходимые сведения, используя различные источники информации
- Распределять обязанности при коллективном выполнении трудового задания
- Решать технологические задачи с применением методов творческой деятельности
- Планировать и организовывать проектную деятельность в процессе труда
- Уточнять и корректировать профессиональные намерения

Использовать полученные знания для:

- Повышения активности процесса и результатов своего труда
- Поиска и применения различных источников информации
- Соотнесения планов трудоустройства и получения профессионального образования
- Составления резюме при трудоустройстве.

Дополнительное время вариативной части

✓ ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы.

Включение дополнительного времени на изучение междисциплинарного курса-позволяют обучающимся

уметь : самостоятельно выбирать вид разделки кромок, правильно выбирать необходимые слесарные инструменты с учетом обрабатываемого металла.

знать устройство и принцип работы оборудования, который используется в работе

Углубление подготовки по общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам с учетом профессионального стандарта «Сварщик»

ОП.01 Основы инженерной графики. Изучение вопросов, связанных с чтением чертежей сложных сварных конструкций, изделий и узлов в соответствии с рекомендациями работодателей.

ОП.03. Основы электротехники. Изучение вопросов, связанных с обеспечением безопасного использования электрической аппаратуры в сварочном производстве

ОП.04. Основы материаловедения. Изучение вопросов, связанных с получением практических навыков применения справочных таблиц для определения свойств материалов

ОП.05. Допуски и технические измерения. Получение навыков использования измерительных инструментов для проведения контроля сварных швов и соединений и соответствия их геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией.