

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

СОГЛАСОВАНО

Цикловой комиссией
(протокол от __.__.2020 № __)

Представителем работодателя:

(название предприятия, должность)



(подпись)

(И.О. Фамилия)

2020

УТВЕРЖДЕНО

Методическим советом
(протокол от 14.01.2020 № 5)
Председатель, заместитель директора
по учебно-методической работе
А.Г. Захаров

ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ
основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
(программы подготовки квалифицированных, рабочих, служащих)

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Екатеринбург
2020

1. Общие положения

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 № 50 (зарегистрированным Министерством Юстиции Российской Федерации 24.02.2016 № 41197), вариативная часть (около 20 процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Вариативная часть определяется содержанием обязательной части основной профессиональной образовательной программы, основными положениями профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 701н и обеспечивается за счет получения дополнительных компетенций, умений и знаний.

В соответствии с профессиональным стандартом определен перечень возможных сочетаний профессий рабочих: сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, сварщик частично механизированной сварки плавлением, газосварщик.

Общеобразовательный учебный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих сформирован в соответствии с письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259 «О рекомендациях по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» и содержит дополнительные учебные дисциплины по выбору обучающихся:

«Основы черчения» - для формирования умений читать чертежи, изучения правил чтения технической и технологической документации, требования Единой системы конструкторской документации, видов производственной документации;

«Основы права» – для развития у обучающихся гражданско-правовой активности, ответственности, правосознания, правовой культуры, навыков правомерного поведения, необходимых для эффективного выполнения основных социальных ролей в обществе (гражданина, налогоплательщика, избирателя, члена семьи, собственника, потребителя, работника);

«Технический английский язык» - для углубления знаний технической терминологии в области сварочного производства и практических навыков владения английским языком в рамках международного сотрудничества в области технологий сварки, успешного участия в чемпионатах WorldSkills Russia.

С целью повышения качества подготовки обучающихся по профессии, формирования общих и профессиональных компетенций в соответствии с потребностями работодателей часы вариативной части программы (в соответствии с ФГОС СПО - 216 часов обязательной аудиторной нагрузки) распределены следующим образом:

Объем изучения учебной дисциплины ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности» увеличен на 36 часов для организации и проведения в рамках учебного времени, отведенного на практические занятия, учебных сборов для юношей, медицинской подготовки для девушек.

Учебная дисциплина ОП.07 «Охрана труда» введена в общепрофессиональный цикл в объеме 32 часов аудиторной нагрузки для формирования компетенции «Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда».

Учебная дисциплина ОП.08 «Основы автоматизации производства» введена в общепрофессиональный цикл в объеме 32 часов аудиторной нагрузки для углубления знаний об элементах организации автоматического построения производства и управления им, совершенствования умений делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.

В профессиональный модуль ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» для формирования компетенций по данному виду деятельности введен новый междисциплинарный курс МДК.01.05 «Нормативно-техническая документация и система аттестации в сварочном производстве» в объеме 16 часов аудиторной нагрузки с целью углубления знаний и навыков чтения чертежей и спецификаций основных требований к условному изображению сварных швов, производственно-технологической документации сварочных процессов, оформленных в соответствии требованиям международных стандартов по сварке и родственным технологиям, требованиям WSR.

В целях реализации обучения по группе профессий (исходя из рекомендуемого перечня квалификаций и возможных их сочетаний) в профессиональный учебный цикл введены следующие профессиональные модули:

ПМ.03 «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе» - в объеме 32 часов аудиторной нагрузки для расширения видов деятельности по квалификациям «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом», «Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе», для расширения знаний и умений обучающихся, углубляющих подготовку по компетенциям WSR «Сварочные технологии» с учетом требований профессионального стандарта «Сварщик». При изучении ПМ 03 в ФГОС СПО нет профессиональной компетенции по сварке конструкций, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва, а при проведении чемпионатов по стандартам WSR данное требование является приоритетным. В связи с этим, необходимо ввести дополнительную профессиональную компетенцию ПК 3.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва;

ПМ.04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» - в объеме 32 часов аудиторной нагрузки для расширения видов деятельности по квалификациям «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом», «Сварщик частично механизированной сварки плавлением»;

ПМ.05 «Газовая сварка (наплавка)» - в объеме 36 часов аудиторной нагрузки для расширения видов деятельности по квалификациям «Сварщик частично механизированной сварки плавлением», «Газосварщик».

2. Содержание вариативной части

Вариативная часть основной профессиональной образовательной программы составляет 216 часов обязательной аудиторной нагрузки и далее в таблице приведено распределение часов по циклам учебного плана, содержание подготовки, требования к результату в виде знаний, умений, формируемых компетенций.

Наименование ПМ или УД	Дополнительное содержание профессионального образования	Кол- во часов	Требования к результату (в виде освоенного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
ОП.00	Общепрофессиональный цикл			
ОП.06	Тактическая подготовка.	36	Знать:	ОК 1-6 в

«Безопасность жизнедеятельности»	Огневая подготовка. Строевая подготовка. Физическая подготовка. Военно-медицинская подготовка.		- обязанности солдата, порядок выполнения команд, маскировка, выбор места для стрельбы; - технику безопасности при стрельбе, правила ведения огня из автомата; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. Уметь - выполнять передвижение строем, одиночную строевую подготовку, строевые приемы без оружия, кросс 1 км, челночный бег, подтягивание, метание гранаты, упражнения комплекса утренней зарядки; - оказывать первую помощь пострадавшим.	соответствии с ФГОС СПО по профессии.
ОП.07 «Охрана труда»	Классификация и номенклатура негативных факторов. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека. Защита человека от физических, химических, биологических негативных факторов. Защита человека от опасности механического травмирования. Защита человека от опасных факторов комплексного характера. Микроклимат помещений, освещение. Электробезопасность на производстве. Требования безопасности к производственному оборудованию. Правовые, нормативные и	32	Уметь: - применять средства индивидуальной и коллективной защиты; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Знать: - действие токсичных веществ на организм человека; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; - основные причины возникновения пожаров и взрывов; - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; - правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; - правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; - правила безопасной эксплуатации сварочного оборудования;	ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке; ОК 1-6.

	организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Охрана окружающей среды.		- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; - предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	
ОП.08 «Основы автоматизации производства»	Основные понятия механизации и автоматизации сварочного производства Механизированные и автоматизированные сборочно-сварочные линии. Оборудование лазерных комплексов, принцип работы возможности установок Виды, назначение и управление промышленными роботами	32	Уметь: Использовать механизированные сборочно-сварочные приспособления; делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности. Управлять сварочным роботом Знать: назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве; элементы организации автоматического построения производства и управления им; общий состав, устройство и принцип работы лазерного комплекса для сварки и резки общий состав, устройство и принцип работы сварочных роботов.	
П.00	Профессиональный цикл			
ПМ.01	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки			
МДК.01.05 «Нормативно-техническая документация и система аттестации в	Конструкторская, технологическая и нормативная документация. Система аттестации в сварочном производстве. Сертификация.	16	Уметь: - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций. Знать: - характеристику нормативно-технических документов; - особенности российской национальной системы нормативной	ПК 1.1-1.9, ОК 1-6.

сварочном производстве»			документации по сварке; - назначение нормативно-технической документации по сварке, её содержание и применение; - особенности зарубежных систем нормативно-технической документации по сварке; - особенности производственно-технологической документации по сварке: состав, структура; - карту технологического процесса сварки: виды, содержание, примеры; - принципы, основные подходы аттестация персонала в области сварочного производства, аттестация сварочного оборудования, аттестация сварочных материалов, аттестация сварочных технологий; - особенности сертификации в сварочном производстве.	
ПМ.03	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе			
МДК.03.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе»	Технология сварки алюминия и его сплавов. Выбор режимов, подготовка к сварке, трудности при сварке. Техника и технология сварки конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из алюминия. Технология сварки меди, и его сплавов. Выбор режимов, подготовка к сварке, трудности при сварке. Техника и технология сварки конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из меди. Технология сварки титана, и его сплавов. Выбор режимов,	32	Иметь практический опыт: - проверки оснащённости сварочного поста РАД; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста РАД; - проверки наличия заземления сварочного поста РАД; - подготовки и проверки сварочных материалов для РАД; - настройки оборудования РАД для выполнения сварки; - РАД различных деталей и конструкций; выполнения РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. Уметь: - проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД; - настраивать сварочное оборудование для РАД; - выполнять РАД различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов,	Дополнительная профессиональная компетенция ПК 3.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов,

	подготовка к сварке, трудности при сварке. Техника и технология сварки конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из титана.		трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. Знать: - 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; - технику и технологию РАД для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - технику и технологию РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.	предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
ПМ.04	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением			
МДК.04.01 «Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»	Общие сведения о процессе механизированной дуговой сварки плавящимся электродом в защитных газах. Общие сведения об оборудовании для механизированной сварки. Механизированная сварка плавлением цветных металлов	32	Иметь практический опыт: - проверки оснащённости 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	ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и

	и сплавов во всех пространственных положениях.	механизированной сварки (наплавки); - настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Уметь: - проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Знать: - 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; - технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - 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.	конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.
--	--	---	---

ПМ.05	Газовая сварка (наплавка)			
МДК.05.01 «Техника и технология газовой сварки (наплавки)»	Сущность газопламенной сварки. Материалы, применяемые при газовой сварке (наплавке) металлов. Сварочное пламя. Оборудование и аппаратура для газовой сварки. Технология газовой сварки. Газовая наплавка.	36	Иметь практический опыт: - проверки оснащённости поста газовой сварки; - настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); - выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций. Уметь: - проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки); - настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки); - владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Знать: - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой); - основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); - сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки); - технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - правила эксплуатации газовых баллонов; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.	ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва. ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.
	Итого:	216		