

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

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимально учебной нагрузки обучающегося (час./нед.)	В том числе часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть учебных циклов ППКРС	654 (696)*	436 (464)*		
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	216 (326)*	144 (218)*		
	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций; знать: основные правила чтения конструкторской документации; общие сведения о сборочных чертежах; основы машиностроительного черчения; требования единой системы конструкторской документации;			ОП.01. Основы инженерной графики	ОК 4 - 6 ПК 1.1, 1.2
	уметь: читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы; знать: единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление;			ОП.02. Основы электротехники	ОК 2, 3, 6 ПК 1.1
	уметь: пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; знать: наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных			ОП.03. Основы материаловедения	ОК 1, 2, 4 - 6

сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; механические испытания образцов материалов;				
уметь: контролировать качество выполняемых работ; знать: системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;			ОП.04. Допуски и технические измерения	ОК 2 - 6 ПК 1.6, 1.9
уметь: находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; знать: общие принципы организации производственного и технологического процесса; механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях; цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли;			ОП.05. Основы экономики	ОК 1, 4, 6
уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; 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; оказывать первую помощь пострадавшим; знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны			ОП.06. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 - 6

	<p>государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>				
П.00	Профессиональный учебный цикл	438 (370)*	292 (246)*		
ПМ.00	Профессиональные модули	438 (370)*	292 (246)*		
ПМ.01	<p>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; эксплуатирования оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; уметь: использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями</p>			<p>МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.</p>	<a href="#">ПК 1.1 - 1.8</a>

	<p>производственно-технологической документации по сварке;  применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;  подготавливать сварочные материалы к сварке;  зачищать швы после сварки;  пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;  знать:  основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);  необходимость проведения подогрева при сварке;  классификацию и общие представления о методах и способах сварки;  основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;  влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;  основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;  основы технологии сварочного производства;  виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;  основные правила чтения технологической документации;  типы дефектов сварного шва;  методы неразрушающего контроля;  причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;  способы устранения дефектов сварных швов;  правила подготовки кромок изделий под сварку;  устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;  правила сборки элементов конструкции под сварку;  порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;  устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;  правила технической эксплуатации электроустановок;  классификацию сварочного оборудования и материалов;  основные принципы работы источников питания для сварки;  правила хранения и транспортировки сварочных материалов;</p>				
ПМ.02	<p>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом  В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  иметь практический опыт:  проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;  проверки работоспособности и</p>			МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	ПК 2.1 - 2.4

	<p>исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</p> <p>выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;</p> <p>выполнения дуговой резки;</p> <p>уметь:</p> <p>проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>владеть техникой дуговой резки металла;</p> <p>знать:</p> <p>основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</p> <p>основы дуговой резки;</p> <p>причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;</p>				
ПМ.03	<p>Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной</p>			МДК.03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	ПК 3.1 - 3.3



	<p>дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;</p> <p>ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций;</p> <p>уметь:</p> <p>проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>знать:</p> <p>основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <p>основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);</p> <p>правила эксплуатации газовых баллонов;</p> <p>техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;</p>				
ПМ.04	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением			МДК.04.01. Техника и технология частично	ПК 4.1 - 4.3

	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);</p> <p>настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;</p> <p>выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>уметь:</p> <p>проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</p> <p>знать:</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <p>технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</p> <p>причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;</p> <p>причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</p>			механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	
ПМ.05	<p>Газовая сварка (наплавка)</p> <p>В результате изучения профессионального модуля</p>			МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)	<a href="#">ПК 5.1 - 5.3</a>

	<p>обучающийся должен:  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;  правила обслуживания переносных газогенераторов;  причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;</p>				
ПМ.06	<p>Термитная сварка  В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  иметь практический опыт:  проверки комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней);  подготовки отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;  испытания пробной порции термита;  проверки работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки;  подготовки деталей к термитной сварке;  выполнения термитной сварки различных деталей и конструкций;  демонтажа технологического оборудования после затвердевания металла шва;  уметь:  изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей;  использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки;  использовать огнеупорные и формовочные материалы для</p>			МДК.06.01. Техника и технология термитной сварки	ПК 6.1 - 6.5



	<p>термитной сварки;          владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций;          демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки;          знать:          основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах;          основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой;          сварочные материалы для термитной сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и формовочные материалы, литейные компоненты термитной смеси;          правила и способы:          подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси (измельчение и просев);          приготовления отдельных компонентов и составление термитной смеси;          упаковки и укладки компонентов термита;          подготовки и установки паяльно-сварочных стержней;          правила испытаний пробных порций термита;          устройство приспособлений и оснастки для термитной сварки;          технику и технологию термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций;          причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения;</p>				
ПМ.07	<p>Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов          В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:          иметь практический опыт:          проверки оснащённости сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;          проверки работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;          проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;          подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;          материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);          настройки оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;          выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;          установки свариваемых деталей в</p>			МДК.07.01. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов	<a href="#">ПК 7.1 - 7.4</a>

	<p>технологические приспособления с последующим контролем;  выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций;  уметь:  подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);  проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;  настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;  устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем;  выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций;  знать:  основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах;  основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой;  сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;  основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении;  устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;  способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;  техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;  причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</p>				
ФК.00	<p>Физическая культура  В результате освоения раздела обучающийся должен: уметь:  использовать физкультурно-</p>	48 (60)*	32 (40)*		OK 1 - 6

	оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.				
	Вариативная часть учебных циклов	162 (324)*	108 (216)*		
	Итого по обязательной и вариативной частям ППКРС, включая раздел "Физическая культура"	864 (1080)*	576 (720)*		
УП.00	Учебная практика	22 нед. (39 нед.)	792 (1404)		ОК 1 - 6 ПК 1.1 - 1.4, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1 - 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1 - 7.4
ПП.00	Производственная практика				
ПА.00	Промежуточная аттестация	1 нед.			
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	2 нед. (3 нед.)*			

\* В скобках указана учебная нагрузка для ППКРС, рассчитанной на срок обучения 2 года 10 месяцев