

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

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной 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) <*>		
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 14.09.2016 N 1193)					
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			ОП.02. Основы электротехники	ОК 2, 3, 6 ПК 1.1

<p>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;</p>				
<p>уметь: пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p>			<p>ОП.03. Основы материаловедения</p>	<p>ОК 1, 2, 4 - 6</p>

<p>выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; знать: наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных 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;</p>				
<p>уметь: контролировать качество выполняемых работ; знать: системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;</p>			<p>ОП.04. Допуски и технические измерения</p>	<p>ОК 2 - 6 ПК 1.6, 1.9</p>
<p>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;</p>			<p>ОП.05. Основы экономики</p>	<p>ОК 1, 4, 6</p>

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

ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

ОК 1 - 6

<p>быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны 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>					
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 14.09.2016 N 1193)					
П.00	Профессиональный учебный цикл	438 (370) <*>	292 (246) <*>		
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 14.09.2016 N 1193)					
ПМ.00	Профессиональные модули	438 (370) <*>	292 (246) <*>		
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 14.09.2016 N 1193)					

<p>ПМ.01</p>	<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</p>			<p>МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</p> <p>МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций</p> <p>МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.</p> <p>МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.</p>	<p>ПК 1.1 - 1.8</p>
--------------	---	--	--	--	---------------------

<p>конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями 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;</p> <p>знать:</p> <p>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</p>				
--	--	--	--	--

	<p>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:</p>			МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)	ПК 2.1 - 2.4

<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла; 			<p>покрытыми электродами</p>	
---	--	--	------------------------------	--

	<p>знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; основы дуговой резки; 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 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки</p>			МДК.03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	ПК 3.1 - 3.3

<p>(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>				
<p>ПМ.04</p>	<p>Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>проверки оснащённости сварочного поста</p>			<p>МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в</p>	<p>ПК 4.1 - 4.3</p>

	<p>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 неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</p> <p>знать:</p> <p>основные группы и марки материалов,</p>			защитном газе	
--	---	--	--	---------------	--

	<p>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>				
ПМ.05	<p>Газовая сварка (наплавка)</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>проверки оснащённости поста газовой сварки;</p> <p>настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);</p> <p>выполнения газовой сварки (наплавки)</p>			МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)	ПК 5.1 - 5.3

	<p>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</p>			МДК.06.01. Техника и технология термитной сварки	ПК 6.1 - 6.5

<p>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 термитной сварки; владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций; демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки;</p> <p>знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на</p>				
--	--	--	--	--

	<p>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</p>			МДК.07.01. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов	ПК 7.1 - 7.4

<p>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 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</p>				
---	--	--	--	--

<p>нагретым инструментом, экструзионной сварки; настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;</p> <p>устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем;</p> <p>выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций;</p> <p>знать:</p> <p>основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах;</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой;</p> <p>сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;</p> <p>основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении;</p> <p>устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-</p>				
--	--	--	--	--

	<p>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-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.</p>	48 (60) <*>	32 (40) <*>		ОК 1 - 6