

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 36»**

РАССМОТРЕНА
методической комиссией
Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.директора КГБОУ НПО «ПУ № 36»
_____/ Е.В.Фомина/
«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой
сваркой**

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УПР
_____/Н.В.Махотина

Профессия: **270802.09 Мастер
общестроительных работ**
Срок обучения: **10 месяцев**

Учебная нагрузка: 534 часов
Из них:
МДК 07.01 Технология ручной электродуговой сварки: 168 часов;
Учебная практика: 156 часов;
Производственная практика: 210 часов

Красноярск, 2013 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **270802.09 Мастер общестроительных работ**, входящей в укрупненную группу профессий 270000 **Архитектура и строительство**

Организация-разработчик Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение начального профессионального образования «Профессиональное училище №36», г. Красноярск

Разработчики:

Абдин Анатолий Тимофеевич, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой) – является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии в соответствии с ФГОС по профессии СПО **270802.09 Мастер общестроительных работ»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК. 1. Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.

ПК. 2. Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.

ПК. 3. Производить резку металлов различной сложности.

ПК. 4. Выполнять наплавку различных деталей и изделий.

ПК. 5. Осуществлять контроль качества сварочных работ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки» при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Цель овладения основным видом – «Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой;
- выполнения сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности;
- выполнения резки различных видов металлов в различных пространственных положениях;
- выполнения наплавки различных деталей и инструментов;
- выполнения контроля качества сварочных работ.

уметь:

- рационально организовывать рабочее место;
- читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;

- выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;
- подготавливать металл под сварку;
- выполнять сборку узлов и изделий;
- выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях;
- подбирать параметры режима сварки;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций;
- выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов;
- выполнять кислородную резку (строгание) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях;
- выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов;
- выполнять наплавку нагретых баллонов и труб;
- выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
- производить контроль сварочного оборудования и оснастки;
- выполнять операционный контроль: технологии сборки и сварки изделий;
- выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ.

знать:

- виды сварочных постов и их комплектацию;
- правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования;
- наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений;
- основные сведения об устройстве электросварочных машин. Аппаратов и сварочных камер;
- марки и типы электродов;
- правила подготовки металла под сварку;
- виды сварных соединений и швов;
- формы разделки кромок металла под сварку;
- способы и основные приемы сборки узлов и изделий;
- способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций;
- принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам;
- устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры;
- правила обслуживания электросварочных аппаратов
- особенности сварки на переменном и постоянном токе;
- выбор технологической последовательности наложения швов;

- технология плазменной сварки;
- правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке;
- технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;
- виды дефектов в свариваемых швах и методы их предупреждения и устранения;
- особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе;
- технологию кислородной резки;
- требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания);
- технологию наплавки при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов;
- технологию наплавки нагретых баллонов и труб;
- технологию наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
- контроль сварочного оборудования и оснастки;
- операционный контроль: технологии сборки и сварки изделий;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- способы контроля и испытания ответственных сварных швов в конструкциях различной сложности;
- порядок подсчёта объёмов сварочных работ и потребности материалов;
- порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего 560 часов,

в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 194 часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 168 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 26 часов;

учебной и производственной практики – 366 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.
ПК 1.2	Выполнять сварочные работы ручной электродуговой сваркой различной сложности.
ПК 1.3	Выполнять резку различных видов металлов в различных пространственных положениях.
ПК 1.4	Выполнять наплавку различных деталей и инструментов.
ПК 1.5	Выполнять контроль качества сварочных работ.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.07. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.5	МДК.07.01. Технология ручной электродуговой сварки	194	168	50	26	-	-
	Учебная практика, часов	156				156	
	Производственная практика, часов	210				-	210
	Всего:	560	168	50	26	156	210

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.07. Выполнение работ ручной электродуговой сваркой

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.07.01. Технология ручной электродуговой сварки		168	2
Тема 1. Подготовительные работы при производстве сварочных работ	Содержание	21	
	1 Классификация способов сварки	1	
	2, 3 Виды сварочных постов и их оснащение.	2	
	4 Классификация сварных швов и соединений	1	
	5, 6, 7 Классификация сталей и сплавов	3	
	8, 9 Подготовка металла под сварку	2	
	10 Основные параметры сварных соединений	1	
	11,1 2, 13, 14 Способы и основные приемы сборки узлов и сварных изделий	4	
	15, 16, 17, 18 Оборудование и приспособления для сборочно-сварных работ.	4	
	19 Практическая работа: «Основные параметры стыковых соединений больших толщин по ГОСТ 5264-80».	1	2
	20 Практическая работа: «Основные параметры угловых швов по ГОСТ 5264080”	1	2
21 Практическая работа: «Выполнение условных обозначении сварных швов в соответствии с заданием».	1	2	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		5	2
Тема 2 Ручная	Содержание	96	2
	22 Сварочная дуга и ее свойства	1	

электродуговая сварка металлических конструкций	23	Виды переноса электродного метала	1	
	24, 25	Металлургические процессы при сварке	2	
	26, 27	Легирование сварного шва	2	
	28, 29	Сварочные напряжения и деформации	2	
	30	Способы уменьшения и исправления сварочных напряжений и деформаций	1	
	31, 32	Свариваемость металлов и сплавов	2	
	33	Практическая работа: «Расчет эквивалентного коэффициента содержания углерода для определения свариваемости 10XCHD».	1	2
	34	Практическая работа: «Расчет эквивалентного коэффициента содержания углерода для определения свариваемости 12X18H10T».	1	2
	35	Практическая работа: «Расчет эквивалентного коэффициента содержания углерода для определения свариваемости чугуна».	1	2
	36, 37	Сварочные материалы для дуговой сварки	2	
	38, 39	Практическая работа: «Подбор светофильтров для защиты глаз от излучения дуги и сечения сварочных проводов при сварочном токе 100А».	2	2
	40, 41	Практическая работа: «Подбор светофильтров для защиты глаз от излучения дуги и сечения сварочных проводов при сварочном токе 200А».	2	2
	42, 43	Классификация электродов для РДС	2	
	44	Сварочная проволока и защитные газы	1	
	45	Практическая работа: «Расчет эквивалентного коэффициента содержания углерода для определения разрезаемости стали 08X18H9».	1	2
	46	Практическая работа: «Расчет эквивалентного коэффициента содержания углерода для определения разрезаемости чугуна».	1	2
	47, 48, 49	Назначение и устройство сварочного оборудования для дуговой сварки	3	
	50, 51	Практическая работа: «Выбор сварочного оборудования для ручной дуговой сварки в условиях строительного-монтажного участка».	2	2
	52	Параметры режима ручной дуговой сварки	1	
	53	Подбор режима ручной дуговой сварки.	1	
	54	Практическая работа: «Подбор и расчет режимов ручной дуговой сварки тонколистового металла».	1	2
	55, 56	Практическая работа: «Подбор и расчет режимов ручной дуговой сварки металла толщиной до 10 мм.».	2	2

	57, 58	Практическая работа: «Подбор и расчет режимов ручной дуговой сварки металла толщиной до 20 мм.».	2	2
	59	Техника наплавки валиков	1	
	60, 61	Практическая работа: «Выбор методов ручной дуговой сварки толстолистового металла».	2	2
	62, 63	Практическая работа: «Выбор методов ручной дуговой сварки длинномерных сварных швов».	2	2
	64, 65	Техника сварки соединений в различных пространственных положениях	2	
	66, 67	Практическая работа: «Подбор и расчет режимов ручной дуговой сварки в вертикальном и горизонтальном положении шва».	2	2
	68, 69, 70, 71	Технология сварки низкоуглеродистых и низколегированных сталей	4	
	72, 73	Практическая работа: «Выбор сварочного оборудования для ручной дуговой сварки низкоуглеродистых сталей в условиях отрицательных температур».	2	2
	74, 75	Практическая работа: «Выбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки среднеуглеродистых сталей типа 30ХГСА».	2	2
	76, 77, 78, 79	Технология сварки легированных сталей и сплавов	4	
	80, 81	Практическая работа: «Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки низкоуглеродистых и низколегированных сталей».	2	2
	82, 83	Практическая работа: «Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки низколегированных сталей в условиях отрицательных температур».	2	2
	84	Практическая работа: «Выбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки высоколегированных хромоникелевых сталей типа 10Х18Н9Т».	1	2
	85, 86	Технология сварки чугуна	2	
	87	Практическая работа: «Подбор сварочного оборудования для холодной сварки чугуна».	1	2
	88, 89, 90, 91	Технология сварки цветных металлов и сплавов	4	
	92	Основные требования к сварным металлоконструкциям	1	
	93	Технологическая подготовка сварочного производства	1	
	94	Нормативные документы изготовления сварных конструкций	1	

	95, 96	Технология изготовления листовых конструкций	2	
	97, 98	Практическая работа: «Выбор последовательности выполнения сварных швов листовых конструкций».	2	2
	99, 100, 101, 102	Технология изготовления решетчатых конструкций.	4	
	103, 104	Практическая работа: «Выбор последовательности выполнения сварных швов узлов фермы».	2	2
	105, 106, 107	Технология изготовления балок, колон, стоек	3	
	108, 109	Практическая работа: «Выбор последовательности выполнения сварных швов большегабаритных двутавровых балок».	2	2
	110, 111	Оборудование и аппаратура для сварки в защитном газе	2	2
	112	Техника сварки в защитном газе	1	
	113	Параметры режима механизированной сварки в защитном газе	1	
	114	Технология сварки углеродистых и легированных сталей в защитном газе	1	
	115	Техника безопасности при производстве сварочных работ	1	
	116	Дефекты сварных соединений	1	
	117	Меры предупреждения и исправления дефектов сварных швов	1	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		5	2
Тема 3 Резка металлов различной сложности		Содержание	20	2
	118, 119	Термическая резка металлов	2	
	120	Практическая работа: «Термическая резка стали 10X18H9T».	1	2
	121	Практическая работа: «Выбор материалов для термической резки чугуна».	1	2
	122, 123, 124	Дуговая резка металлов	3	
	125, 126, 127	Резка металлов окислением	3	
	128	Практическая работа: «Выбор способа термической резки стали 10XCHD».	1	2
	129, 130,	Оборудование и аппаратура дуговой резки	3	

	131			
	132, 133, 134	Оборудование и аппаратура для резки окислением	3	
	135	Практическая работа: «Расчет эквивалентного содержания углерода для резки серого чугуна и стали 08X18H9».	1	2
	136, 137	Техника безопасности для термической резки металлов	2	
Самостоятельная работа			5	2
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Тема 4 Наплавка различных деталей и изделий		Содержание	17	2
	138, 139, 140	Область применения наплавки сваркой	3	
	141, 142, 143	Оборудование и техника наплавки	3	
	144, 145, 146	Сварочные материалы для наплавки	3	
	147	Практическая работа: «Подбор электродов для наплавки деталей и узлов землеройных машин в соответствии с заданием».	1	2
	148	Практическая работа: «Подбор материалов для износостойкой наплавки инструментов».	1	2
	149, 150, 151	Технология наплавки плоских поверхностей, тел вращения и инструмента	3	
	152	Практическая работа: «Выбор наплавочных материалов и режимов наплавки тел вращения».	1	2
	153, 154	Техника безопасности при наплавке	2	
Самостоятельная работа			5	2
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Тема 5 Контроль качества сварочных работ		Содержание	14	2
	155, 156	Виды контроля при производстве сварных конструкций	2	
	157,	Входной контроль и исходных материалов	3	

	158, 159			
	160	Практическая работа: «Выполнение внешнего осмотра и обмер сварных соединений».	1	2
	161, 162	Операционный контроль изготовления сварных конструкций	2	
	163, 164, 165	Способы контроля качества сварных швов	3	
	166	Практическая работа: «Выполнение контроля качества электродов на влажность и прочность».	1	2
	167	Документация по контролю качества сварных конструкций	1	
	168	Дифференцированный зачет	1	2
Самостоятельная работа			6	2
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Учебная практика. Виды работ.			156	2
07.1 Инструктаж. Ознакомление с правилами подготовки металла к сварке.			6	
07.2 Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (правка, гибка, разметка).			6	
07.3 Ознакомление со сварочным оборудованием и аппаратурой, правилами их обслуживания. Включение и выключение источников питания дуги постоянного и переменного тока выключение источников питания дуги постоянного и переменного тока.			6	
07.4 Регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах, выпрямителях и преобразователях. Возбуждение сварочной дуги и поддержание ее горения.			6	
07.5 Наплавка валиков покрытыми электродами на стальные пластины			6	
07.6 Наплавка смежных и параллельных валиков в различных направлениях (слева-направо, справа-налево, от себя, к себе). Наплавка уширенных валиков.			6	
07.7 Сборка и сварка стыковых соединений.			6	
07.8 Сборка и сварка тавровых соединений.			6	
07.9 Постановка прихваток. Зачистка прихваток. Проверка качества прихватки по излому.			6	
07.10 Сварка наклонным электродом и в лодочку.			6	
07.11 Сборка и сварка нахлесточных соединений			6	
07.12 Сборка под сварку пластин одинаковой и разной толщины. Проверка зазора.			6	
07.13 Выбор диаметра и марки электрода в зависимости от толщины свариваемых пластин. Подбор и установка силы тока в зависимости от диаметра электрода.			6	
07.14 Наплавка отдельных валиков на подъем и спуск на пластину, устанавливаемую под разными углами к сварочному столу, с постепенным увеличением угла наклона пластин до 90 град.			6	
07.15 Наплавка вертикальных валиков на вертикально установленную пластину в различных направлениях (снизу-вверх, сверху - вниз, справа -налево и слева - направо).			6	
07.16 Наплавка валиков нормальной ширины без наплыва и подрезов.			6	
07.17 Сборка под сварку пластин встык в наклонном и вертикальном положении. Сварка пластин.			6	

07.18 Сборка под сварку пластин в тавр в наклонном и вертикальном положении швов. Сварка пластин.	6	
07.19 Сборка под сварку пластин в нахлестку в наклонном и вертикальном положении швов. Сварка пластин.		
07.20 Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений, собранных из пластин, установленных в вертикальном положении.	6	
07.21 Сварка нахлесточных, стыковых соединений, собранных из пластин, установленных в горизонтальном положении.	6	
07.22 Сварка стыковых, угловых, тавровых соединений, собранных из пластин, установленных в вертикальном; горизонтальном положениях.	6	
07.23. Инструктаж. Ручная дуговая резка пластин, толщиной 5-7 мм. Плазменная резка.		
07.24 Выполнение контроля сварочных швов: измерение сварного шва универсальным шаблоном сварщика; контроль сварного шва капиллярным методом; керосиновой пробой.	6	
07.25 Выполнение контроля сварочных швов: измерение сварного шва универсальным шаблоном сварщика; контроль сварного шва капиллярным методом; керосиновой пробой.	6	
07.26 Дифференцированный зачёт		
Производственная практика. Виды работ.	210	3
07.1. Электродуговая сварка закладных деталей и арматуры.	6	
07.2. Электродуговая сварка закладных деталей и арматуры.	6	
07.3. Электродуговая сварка закладных деталей и арматуры.	6	
07.4. Электродуговая сварка закладных деталей и арматуры.	6	
07.5. Прихватка электросварочных конструкций из углеродистой стали.	6	
07.6. Прихватка электросварочных конструкций из углеродистой стали.	6	
07.7. Прихватка электросварочных конструкций из углеродистой стали.	6	
07.8. Прихватка электросварочных конструкций из углеродистой стали.	6	
07.9. Ручная электродуговая сварка простых строительных конструкций.	6	
07.10. Ручная электродуговая сварка простых строительных конструкций.	6	
07.11. Сварка различных видов конструкций.	6	
07.12. Сборка сварка закладных конструкций.	6	
07.13. Сборка сварка закладных конструкций.	6	
07.14. Сборка сварка закладных конструкций.	6	
07.15. Сборка сварка закладных конструкций.	6	
07.16. Сборка сварка закладных конструкций.	6	
07.17. Сварка решетчатых конструкций.	6	
07.18. Сварка решетчатых конструкций.	6	
07.19. Сварка решетчатых конструкций.	6	
07.20. Сварка решетчатых конструкций.	6	
07.21. Сварка решетчатых конструкций.	6	
07.22. Сварка листовых конструкций.	6	
07.23. Сварка листовых конструкций.	6	
07.24. Сварка листовых конструкций.	6	

07.25. Сварка листовых конструкций.	6	
07.26. Сварка листовых конструкций.	6	
07.27. Ручная и электродуговая сварка стоек.	6	
07.28. Ручная и электродуговая сварка лестниц.	6	
07.29. Ручная и электродуговая сварка переходных площадок.	6	
07.30. Ручная и электродуговая сварка переходных площадок.	6	
07.31. Ручная и электродуговая сварка переходных площадок.	6	
07.32. Ручная и электродуговая сварка перил, ограждений.	6	
07.33. Ручная и электродуговая сварка перил, ограждений.	6	
07.34. Ручная и электродуговая сварка перил, ограждений.	6	
07.35. Сварка балочных конструкций. Дифференцированный зачет.		
всего	560	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой»; электро- и газосварочной мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии газосварочных работ»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического оборудования и оснастки:

станки, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Сварочной:

Оборудование для выполнения сварочных работ;
рабочие места по количеству обучающихся;
наборы инструментов;
заготовки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Виноградов В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки: Учеб. для проф. учеб. заведений. – 4-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., Изд. центр «Академия», 2001. – 319 с.: ил.
2. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» (Отрасль «Машиностроение» в 4 частях). Под ред. С.А. Кайновой. – М.: Новый учебник, 200. – 272 с. – (Серия «Библиотека Федеральной программы развития образования»/ Федер. Агенство по образованию).
3. Сварка и резка материалов: учеб. пособие для нач. проф. образования/(М.Д. Баннов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др); под ред. Ю.В. Казакова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

Дополнительные источники:

1. Левадный В.С., Бурлака А.П. Сварочные работы. Практическое пособие. – М.: ООО «Аделант», 2006. – 448 с.
2. Отечественные журналы:
«Сварка»
«Инструмент. Технология. Оборудование»
«Информационные технологии».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации программы модуля Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: Основы материаловедения, Основы технологии общестроительных работ, Основы строительного черчения, Безопасность жизнедеятельности.

При подготовке к промежуточной аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебных кабинетах, оснащенных мультимедийным оборудованием, компьютерном классе (приблизительно 30% отведенного учебного времени на теоретические занятия).

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и профессии Мастер общестроительных работ.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой
Инженерно-педагогический состав: среднее специальное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера: наличие 4 – 6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.	<ul style="list-style-type: none"> - рационально организовывать рабочее место; - читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования; - выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы; - подготавливать металл под сварку. 	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен
Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять сборку узлов и изделий; - выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях; - подбирать параметры режима сварки; - выполнять ручную дугую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов; - выполнять ручную дугую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов; - выполнять ручную дугую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций. 	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен
Производить резку металлов различной сложности.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять ручную дугую резку различных металлов и сплавов; - выполнять кислородную резку (строгание) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях; 	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен
Выполнять наплавку различных деталей и изделий.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов; - выполнять наплавку нагретых баллонов и труб; - выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. 	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен
Осуществлять контроль качества сварочных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий; 	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен

	<ul style="list-style-type: none"> - производить контроль сварочного оборудования и оснастки; - выполнять операционный контроль: технологии сборки и сварки изделий; - выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ. 	экзамен
--	--	---------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	<p><i>Устный экзамен</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i></p>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 5. Использовать	- демонстрация навыков	<i>Экспертное наблюдение и оценка на</i>

информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
	- проявление ответственности за работу подчиненных.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>