



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БАШКИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВАРОЧНО-МОНТАЖНОГО
И ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА



Утверждаю

Директор ГБПОУ БКСМ и ПП

В.А.Борисов

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
по профессиональной подготовке по профессии
19906 Электросварщик ручной сварки

Срок обучения 4 месяца (486 часов)

*Выдаваемый документ: свидетельство о профессии рабочего
должности служащего*

Квалификация - электросварщик ручной сварки 2-4 разряд

2016г.

Утверждаю
 Директор ГБПОУ ВКСМ и ПП
 В.А.Борисов



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Сроки обучения (часам)
1	2	3
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	50
ОП.01	Основы материаловедения	15
ОП.02	Основы электротехники	15
ОП.03	Основы технического черчения	10
ОП.04	Охрана труда	10
П.00	Профессиональный цикл	436
ПМ.01	Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой	
МДК.01.01	Технология ручной электродуговой сварки	100
ПП.00.	Учебная практика (в т.ч. производственная практика)	336
	Квалификационный экзамен	
	Всего:	486

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Основы электротехники»

2016г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) – **08.01.07 «Мастер общестроительных работ»**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы электротехники»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для подготовки рабочих по профессии «Электросварщик ручной сварки»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 👉 читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- 👉 рассчитывать параметры электрических схем;
- 👉 собирать электрические схемы;
- 👉 пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- 👉 проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 👉 электротехническую терминологию;
- 👉 основные законы электротехники;
- 👉 типы электрических схем;
- 👉 правила графического изображения элементов электрических схем;
- 👉 методы расчета электрических цепей;
- 👉 основные элементы электрических сетей;
- 👉 принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- 👉 схемы электроснабжения;
- 👉 основные правила эксплуатации электрооборудования;
- 👉 способы экономии электроэнергии;
- 👉 основные электротехнические материалы;
- 👉 правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -15 часов;

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно - практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<p>Тема 1 Электрические и магнитные цепи</p>	<p>Электротехника: содержание, задачи, значение и перспективы. Понятие об электрической цепи, электрическом токе, напряжении, электродвижущей силе. Элементы, схемы электрических цепей и их классификация. Законы Ома и Кирхгофа. Схемы замещения электрических цепей.</p> <p>Магнитное поле: основные понятия и величины. Магнитные свойства веществ. Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей. Закон электромагнитной индукции. Закон Ленца. ЭДС самоиндукции и взаимоиנדукции.</p>	2
	<p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений 2. Линейная электрическая цепь постоянного тока при последовательном соединении приемником электрической энергии 	4
<p>Тема 2 Электротехнические устройства</p>	<p>Сведения об электротехнических устройствах. Виды и методы электрических измерений. Электроизмерительные и электромеханические приборы.</p> <p>Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.</p> <p>Электрические машины: их классификация и назначение.</p> <p>Электронные приборы и устройства: основные понятия и их типы.</p> <p>Электрические и электронные аппараты: назначение, классификация, основные элементы и особенности их работы.</p>	3
	<p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение электронной измерительной аппаратуры 2. Выпрямители 3. Двухкаскадный полупроводниковый усилитель 	3
	Всего	12

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технического черчения»

2016г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) - **08.01.07 «Мастер общестроительных работ»**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технического черчения»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для подготовки рабочих кадров

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ♣ читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- ♣ выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- ♣ виды нормативно-технической и производственной документации
- ♣ правила чтения технической документации;
- ♣ способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- ♣ правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- ♣ технику и принципы нанесения размеров

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **10** часа;

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы технического черчения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, графические и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<p>Тема 1. Правила оформления чертежей</p>	<p>Введение. Содержание дисциплины и её связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке обучающихся к профессиональной деятельности. Использование основных стандартов ЕСКД. Формат, рамка, основная надпись. Линии, используемые при выполнении чертежей. Масштабы. Основные сведения о нанесении размеров. Шрифты чертежные.</p>	2
	<p>Практические работы: 1. Чтение чертежей деталей.</p>	1
	<p>Графические работы: 1. Выполнение простейших чертежей</p>	2
	<p>Тема 2. Геометрические построения</p>	<p>Деление отрезков, углов и окружностей. Сопряжение линий. Построение циркульных и лекальных кривых, уклонов и конусности.</p>
<p>Графические работы: 1. Выполнение геометрических построений деталей</p>		1
<p>Тема 3. Проецирование</p>	<p>Виды проецирования. Аксонометрические проекции. Проекция моделей и техническое рисование. Понятие технического рисунка и техника зарисовки.</p>	1
	<p>Практические работы 1. Построение проекций геометрических тел.</p>	1
<p>Тема 4. Разрезы и сечения</p>	<p>Классификация разрезов и сечений. Правила обозначения и выполнения разрезов и сечений.</p>	1
	Всего	10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»

2016г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) - **08.01.07**
«Мастер общестроительных работ»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для подготовки рабочих кадров

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

Выполнять правила безопасности при выполнении сварочных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Правила охраны труда

Правила противопожарной безопасности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 10 часов;

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, графические и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Тема 1. Правила безопасности труда	Введение. Опасность отравления. Опасность поражения глаз и ожоги. Опасность поражения электрическим током. Правила безопасности при сварочных работах.	4
Тема 2. Противопожарная безопасность	Противопожарная безопасность. Причины пожара. Предупреждение пожара. Средства пожаротушения.	3
Тема 3. Охрана окружающей среды	Закон РФ об охране окружающей среды. Использование водных ресурсов. Использование минеральных ресурсов. Источники питания сварочной дуги.	3
		10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **08.01.07** Мастер общестроительных работ

Вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.
2. Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.
3. Производить резку металлов различной сложности.
4. выполнять наплавку различных деталей и изделий.
5. Осуществлять контроль качества сварочных работ

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в рамках профессий СПО **08.01.07** «Мастер общестроительных работ»

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения профессионального модуля, должен:

иметь практический опыт:

выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой

выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности

выполнение резки различных видов металлов в различных пространственных положениях

выполнение наплавки различных деталей и инструментов

выполнение 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;

-подготовить металл под сварку;

-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 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 и технологических конструкций;

-выполнять ручную дугую резку различных металлов и сплавов;

-выполнять кислородную резку (строгание) деталей различной сложности 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 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 объемов сварочных работ и потребность материалов;
- 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;
- технологию 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 сварных 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;
- сущность и задачи входного контроля;
- входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) 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 подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов;
- порядок подсчета трудозатрат . стоимости выполненных работ.

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 436 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часа;
 учебной и производственной практики – 336 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой** и соответствующих профессиональных компетенций, в том числе профессиональными (ПК)

Код	Наименование результата обучения
ПК 7.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой
ПК 7.2.	Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности
ПК 7.3.	Производить резку металлов различной сложности
ПК 7.4.	Выполнять наплавку различных деталей и изделий
ПК 7.5.	Осуществлять контроль качества сварочных работ

3.. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 1) Выполнение электросварочных работ ручной дуговой сваркой

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК 01.01 Технология ручной электродуговой сварки		
Тема 1.1 Общие сведения и основы теории сварки и резки металла	Содержание	12
	1 Понятие о сварке и ее сущность, виды сварки	
	2 Классификация опасных и вредных производственных факторов и средства защиты работающих	
	3 Классификация способов сварки	
	4 Типы сварных соединения	
	5 Виды сварных швов	
	6 Электрическая дуга и ее применение при сварке Тепловые процессы при сварке	
	7 Основные дефекты в металле шва: причины и методы устранения	
	8 Понятие о сварочных напряжениях и деформациях. Методы снижения напряжений и деформаций сварных конструкций	
	9 Дефекты в сварных швах и методы их предупреждения и устранения	
	10 Обозначение сварных швов на чертежах	
	11 Чтение чертежей, электрических схем оборудования	
	Лабораторные работы	
	1 Чтение конструкторской документации	
	2 Чтение технологической документации	
Тема 1.2. Материалы и оборудование для выполнения сварочных работ	Содержание	18
	1 Электродные материалы для сварки Флюсы для сварки плавлением Защитные газы для сварки плавлением Правила поставки, хранения и подготовки сварочных материалов	
	2 Характеристика источников питания для дуговой сварки Сварочные трансформаторы Сварочные выпрямители Сварочные коллекторные генераторы и преобразователи Многоступовые источники питания	

	3	Оборудование сварочного поста Общие сведения о сварочных аппаратах Оборудование для сварки в защитных газах Особенности оборудования для плазменно-дуговой сварки Ручной инструмент и приспособления для выполнения сварочных работ	
	4	Виды сварочных постов и их комплектация Обслуживание электросварочных аппаратов	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия		
	1.	Комплектация сварочных постов	
Тема 1.3. Технология ручной дуговой и механизированной сварки	Содержание		24
	1.	Сущность процесса и способы повышения производительности	
	2.	Подготовка деталей под сварку	
	4.	Выбор режимов при ручной дуговой сварке	
	5	Способы выполнения швов	
		Особенности сварки в различных пространственных положениях	
	6	Сборка узлов и изделий	
	7	Выполнение прихваток	
	8	Сварка на переменном и постоянном токе	
	10	Особенности процесса наплавки	
	11	Способы и технологии наплавки	
	12	Плазменная сварка	
	13	Сварка в защитном газе	
	14	Сварка в камерах с контролируемой атмосферой	
	15	Дуговая резка на переменном и постоянном токе	
	16	Кислородная резка. Требования к сварочному шву	
		Лабораторные работы	
	1.	Ручная дуговая сварка	
	Практические занятия		
	1.	Расчет сварных швов на прочность Произвести подготовку кромок под сварку пластин Подготовка к работе и обслуживание рабочего места сварщика Наплавка валика без поперечных колебаний электрода Собрать встык две пластины из низкоуглеродистой стали без скоса кромок	
Тема 1.4 Производство сварных конструкций	Содержание		6
	1	Классификация сварных конструкций Особенности сварки типовых конструкций	
	2	Организация контроля качества Входной контроль качества исходных материалов Контроль сварочного оборудования и оснастки. контроль технологии сборки и сварки изделий	
	3	Контрольно-измерительные приборы Способы контроля и испытания швов	
	4	Безопасность труда при выполнении электросварочных работ	
	5	Порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов Порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ	
	Лабораторные работы		4
		Подсчет объемов сварочных работ	
	Практические занятия		
		Произвести контроль прихваток сборочного узла Сварка арматурных сталей при монтаже ж/б конструкций	

<p>Учебная практика (в т. числе производственная)</p> <p>Виды работ</p> <p>Организация рабочего места сварщика</p> <p>Чтение чертежей металлических изделий и конструкций</p> <p>Чтение электрических схем оборудования</p> <p>Выбор инструмента. Приспособлений. Источников питания и сварочный материал</p> <p>Подготовка металла под сварку</p> <p>Сборка узлов и деталей</p> <p>Выполнение прихватки деталей, изделий конструкций во всех пространственных положениях</p> <p>Подбор параметров режимов сварки</p> <p>Выполнение технологических приемов ручной дуговой и плазменной сварки сложных строительных и технологических конструкций</p> <p>Выполнять технологические приемы кислородной резки деталей различной сложности, в различных положениях</p> <p>Выполнять технологические приемы наплавки различных деталей, узлов, инструментов</p> <p>Производить входной контроль качества исходных материалов, сварочного оборудования, операционный контроль сборки и сварки изделий.</p> <p>Выполнение подсчета объемов сварочных работ и потребность материалов.</p> <p>Выполнение подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ</p> <p>Разделка кромок под сварку, выполнение скосов пластин под углом 30 и 45 градусов</p> <p>Сварка пластин стыковым однопроходным швом в нижнем положении без разделки и с разделкой кромок</p> <p>Сварка пластин многопроходным швом в нижнем положении</p> <p>Сварка пластин угловым однопроходным швом в нижнем положении узким и широким швом в «лодочку» сварка пластин угловым многопроходным швом в нижнем положении</p> <p>Определение качества сварного шва внешним осмотром и измерениями.</p> <p>Сварка пластин стыковым однопроходным швом в вертикальном положении снизу-вверх, сверху-вниз с разделкой и без разделки кромок</p> <p>Сварка пластин стыковым многопроходным швом в вертикальном положении</p> <p>Сварка пластин угловым однопроходным швом в вертикальном положении</p> <p>Сварка пластин угловым многопроходным швом в вертикальном положении</p> <p>Сварка пластин стыковым однопроходным швом в потолочном положении</p> <p>Сварка пластин угловым однопроходным швом в потолочном положении</p> <p>Сварка пластин угловым многопроходным швом в потолочном положении</p> <p>Сварка труб</p> <p>Сварка опоки</p> <p>Сварка ящика для раствора</p> <p>Наплавка деталей, узлов</p> <p>Наплавка дефектов деталей машин</p> <p>Сварка резервуаров</p>	336
Всего	436

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии общестроительных работ; учебной мастерской сварщиков

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- рабочее место преподавателя
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект инструментов и приспособлений;
- наглядные пособия
- технические средства обучения:
- компьютер
- мультимедиопроектор.

Оборудование сварочной мастерской

- рабочее место мастера
- оборудованные рабочие места для учащихся
- комплект контрольно-измерительного инструмента
- комплект ручного технологического инструмента по слесарным работам
- комплект средств индивидуальной защиты (по количеству обучающихся).

Реализация программы модуля предполагает учебную практику (производственное обучение) рекомендуется реализовывать рассредоточенно, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля;