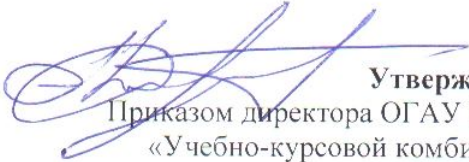


Рассмотрено
на заседании методической
комиссии пр. № 3
от «29» 03 2017 г.
Приказ по методической
комиссии № 3
от «29» 03 2017 г.


Утверждена
Приказом директора ОГАУ ДПО
«Учебно-курсовой комбинат»
№ 3
«29» 03 2017 г.

**Основная профессиональная
образовательная программа
для подготовки рабочих по профессии:**

«Электросварщик»

Содержание

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального обучения рабочих по профессии «Электросварщик»	3
2. Результаты освоения рабочей программы профессионального обучения рабочих по профессии «Электросварщик»	6
3. Структура и содержание рабочей программы профессионального обучения рабочих по профессии «Электросварщик»	7
4. Условия реализации рабочей программы профессионального обучения рабочих	25
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы профессионального обучения рабочих по профессии «Электросварщик»	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОСВАРЩИК»

1.1. Область применения программы

Учебные планы и программы предназначены для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Электросварщик».

Они включают: квалификационную характеристику, учебные и тематические планы, программы для подготовки новых рабочих на 2-ой разряд.

Продолжительность обучения новых рабочих установлена 1,5 месяца в соответствии с действующим Перечнем профессий профессиональной подготовки.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает высокие знания и профессиональные умения, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Обучение осуществляется групповым методом.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС, выпуск 2, раздел «Сварочные работы»).

Экономическое обучение может проходить по вариативному курсу, который предусматривает изучение одного из предметов, наиболее приемлемого для конкретных условий: «Экономика отрасли и предприятия», «Основы менеджмента», «Экономика отрасли», «Основы рыночной экономики».

Программы по другим предметам учебного плана, общие для профессий, издаются отдельными выпусками.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

При подготовке новых рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственную практику на предприятиях.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии. В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества продукции, передовым приемам и методам труда, а также исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов. Программы должны дополняться и сведениями о конкретной экономике.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

1.2. Цели и задачи рабочей программы – требования к результатам освоения рабочей программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения рабочей программы

должен иметь практический опыт:

- выполнения подготовки 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 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 методах 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 материала, 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 испытания ответственных сварных швов в конструкциях различной сложности;
- порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов;
- порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ.

1.3. Количество часов на освоение работ программы профессионального обучения рабочих по профессии «электросварщик»

Всего: 248 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов;

Учебной и производственной практики – 128 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОСВАРЩИК»

Результатом освоения рабочей программы профессионального обучения рабочих по профессии «Электросварщик» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: электросварщик 2-го разряда, в том числе профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК. 1	Общеобразовательная подготовка
ПК. 2	Общепрофессиональная подготовка
ПК. 3	Профессиональная подготовка
ПК. 4	Производственное обучение
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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОСВАРЩИК»

3.1. Учебный план подготовки квалифицированных рабочих по профессии «Электросварщик»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки квалифицированных рабочих по профессии:
«Электросварщик»
19906 (2 разряда)

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Общеобразовательная подготовка:	2
1.1.	Экономика отрасли и предприятия	2
2.	Общепрофессиональная подготовка:	12
2.1.	Электротехника	2
2.2.	Черчение	4
2.3.	Материаловедение	6
3.	Профессиональная подготовка	106
3.1.	Спецтехнология	106
4.	Производственное обучение	128
4.1.	Обучение в учебных мастерских	30
4.2.	Обучение на предприятии	98
	Квалификационный экзамен	
	Всего:	120/128

3.2. Содержание обучения (тематические планы)

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Основы экономики

№ п/п	Темы	Количество часов
1.	Основные задачи экономики, экономические системы, рыночная экономика	0,5
2.	Предпринимательская деятельность. Организационно-правовые формы предпринимательства	0,5
3.	Деньги, их сущность и функции	0,5
4.	Фондовая биржа, ее функционирование. Сделки с ценными бумагами	0,5
ИТОГО:		2

Содержание программы

Тема 1. Основные задачи экономики. Экономические системы. Рыночная экономика

Удовлетворение материальных потребностей общества и индивидов – цель функционирования любой экономической системы.

Экономические системы. Административная, рыночная, смешанная экономика.

Тема 2. Предпринимательская деятельность. Организационно-правовые формы предпринимательства

Признаки предпринимательской деятельности, субъекты предпринимательской деятельности: индивидуальные предприниматели и юридические лица. Их регистрация, реорганизация и ликвидация.

Тема 3. Деньги, их сущность и функции

Деньги - особый вид товара, который служит всеобщим эквивалентом для остальных товаров. Функции денег, как средства обращения, накопления, платежа. Деньги, как мера стоимости.

Тема 4. Фондовая биржа и механизм ее функционирования. Сделки с ценными бумагами

Фондовая биржа – организованный и регулярно функционирующий рынок по купле-продаже ценных бумаг. Сделки с ценными бумагами, фиксация их перехода от одного лица к другому. Виды сделок с ценными бумагами.

Тематический план
по предмету «Электротехника»
для подготовки электросварщиков

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	0,5
2	Электрические цепи	0,5
3	Электрические устройства	0,5
4	Производство, распределение и использование электроэнергии	0,5
	Итого	2

Содержание программы

Тема 1. Электрические цепи

Краткая характеристика предмета «Электротехника». Определение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Элементы электрической цепи (участок, ветвь, узел и контуры цепи). Схематическое изображение электрической цепи.

Параметры цепей постоянного тока. Резисторы и цепи постоянного тока, их вольт-амперные характеристики. Цепи переменного тока. Последовательное соединение элементов, понятие о полном сопротивлении. Параллельное и смешанное соединение элементов. Трехфазные электрические цепи, общие понятия и определения. Получение токов и напряжений в трехфазной системе, их векторные диаграммы.

Тема 2. Электротехнические устройства

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, химическую, световую и механическую. Виды и методы электрических измерений. Погрешности при измерениях электроизмерительными приборами. Принцип действия, устройство, назначение и основные параметры трансформаторов. Преобразование электрической и механической энергии в электрических машинах. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока.

Тема 3. Производство, распределение и использование электроэнергии

Производство, распределение и использование электроэнергии как единый процесс. Виды электростанций, их сравнительные технико-экономические характеристики. Понятие о кабельных и воздушных линиях электропередачи. Электрическое освещение.

Тематический план
по предмету «Черчение»
для подготовки электросварщиков

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Чертежи и их значение в технике	2
2	Основные сведения о машиностроительных чертежах	1
3	Основные сведения о чертежах и схемах	1
	Итого	4

Содержание программы

Тема 1. Чертежи и их значение в технике

Общие понятия о чертежах. Какие данные о детали или конструкции содержатся в чертеже. Значение чертежа для изготовления деталей. Что представляет собой изображение детали или ее части.

Тема 2. Основные сведения о машиностроительных чертежах

Что называется эскизом, для чего они нужны.

Разделение рабочих чертежей на виды:

- чертежи деталей;
- чертежи сборные;
- чертежи общих видов;
- монтажные чертежи.

Что такое вид, расположение видов на чертежах. Выполнение чертежей на листах.

Определяющие размеры листов. Основные формы чертежей. Уменьшение или увеличение изображения детали на чертеже, выбор масштаба. Назначение различных линий на чертеже.

Сплошные линии, штриховые линии, осевые и центральные линии, размерные линии. Сечения и разрезы на чертежах. Штриховки и сечения в размерах. Сборочные чертежи. Изображение резьбы и обозначение сварных соединений.

Тема 3. Основные сведения о чертежах и схемах

Назначение, и использование чертежей – схем в различных отраслях машиностроения. Последовательность чтения схем. Чтение различных схем и документов к ним.

Тематический план
по предмету «Материаловедение»
для подготовки рабочих по профессии «Электросварщик»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Стали и специальные сплавы	2
2	Цветные металлы и сплавы	2
3	Термическая обработка	1
4	Коррозия металлов	1
	Итого:	6

Содержание программы

Тема 1. Стали и специальные сплавы

Обозначение сталей, их состав и свойства. Кипящая, полуспокойная, спокойная сталь. Назначение и применение сталей в строительстве. Легированные стали: 10Г2, 09Г2С, 17ГС, 15ХМ и другие. Стали и сплавы высоколегированные: X18119, X18Н10Т, X23Н13 и другие марки, их маркировка и химический состав. Влияние легирующих элементов. Физические, химические, механические и технологические свойства. Назначение и область применения. Двухслойные стали. Свойства, область применения. Достоинства двухслойной стали.

Тема 2. Цветные металлы и сплавы.

Алюминий и его сплавы. Литые и деформированные сплавы. Термические упрочняемые и не упрочняемые сплавы. Марки алюминия и его сплавов, их состав и свойства. Медь и ее сплавы. Марки меди. Раскисленная медь. Титан и его сплавы. Химический состав, свойства, марки титана и его сплавов. Никель, свинец, цинк, олово их применение, химический состав и марки.

Тема 3. Термическая обработка

Термическая обработка и ее влияние на свойства сварных соединений. Основные виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Структурные изменения в металле при указанных видах обработки. Обработка для термической обработки сварных соединений в монтажных и заводских условиях.

Тема 4. Коррозия металлов

Сущность коррозии. Виды коррозии. Факторы влияющие на коррозию, антикоррозийная стойкость различных металлов. Понятие о межкристаллитной коррозии. Основные способы борьбы с коррозией.

Тематический план

Теоретического обучения рабочих по профессии «Электросварщик»
(Спецтехнология)

№ п/п	Название тем	Количество часов
1	Введение	2
2	Развитие и виды сварки. Виды сварки плавлением и давлением	4
3	Сварные соединения и швы. Виды сварных соединений и швов. Расчет сварных швов и обозначение на чертежах	4
4	Устройство и обслуживание электросварной аппаратуры. Виды сварочных машин. Виды сварочных трансформаторов. Устройство выпрямителей. Устройство и обслуживание сварочных преобразователей. Многопостовые сварочные машины. Балластные реостаты.	16
5	Сварочные материалы. Сварочная проволока. Назначение и виды электродов. Виды обмазок электродов. Классификация электродов	20
6	Металлургический процесс при сварке. Окисление и раскисление сварного шва. Строение зоны термического влияния	4
7	Деформации и напряжения при сварке. Причины возникновения и напряжения при сварке. Причины возникновения напряжений и деформаций	6
8	Электрическая дуга. Возникновение и горение дуги. Перенос металла в дуге. Температура дуги. Магнитное дутье	4
9	Технология электродуговой сварки. Режимы электродуговой сварки. Электросварка различных швов. Электросварка труб	10
10	Краткие сведения о сталях. Классификация сталей по свариваемости. Электросварка цветных металлов	20
11	Дефекты и контроль сварных швов. Дефекты сварных швов и их исправление. Виды контроля сварных швов. Испытание на плотность и герметичность	6
12	Охрана труда и техника безопасности. Охрана труда. Производственный травматизм. Причины и виды травматизма. Техника безопасности при газовой сварке и резке. Безопасность при электросварке. Электробезопасность. Оказание первой помощи при несчастных случаях	8
	Консультации	2
	Итого:	106

Поурочный план
теоретического обучения рабочих по профессии «Электросварщик»
(Спецтехнология)

№ п/п	Название тем	Количество часов
1	Введение	2
2	Виды сварки	2
3	Виды сварки плавлением и давлением	2
4	Сварные соединения и швы	2
5	Обозначение сварных швов на чертежах	2
6	Виды сварочных машин	2
7	Виды сварочных трансформаторов	2
8	Устройство выпрямителей	2
9	Устройство и обслуживание сварочных преобразователей	2
10	Многопостовые сварочные машины	2
11	Балластные реостаты	2
12	Осцилляторы, импульсные возбудители дуги	2
13	Сварочный пост постоянного и переменного тока	2
14	Сварочная проволока	2
15	Назначение и виды электродов	2
16	Виды обмазок электродов	2
17	Неплавящиеся электроды	2
18	Неплавящиеся электроды	2
19	Типы электродов для РДС	2
20	Классификация электродов	2
21	Электроды для сварки сталей	2
22	Электроды для сварки цветных металлов	2
23	Паспорт электродов	2
24	Окисление и раскисление сварного шва	2
25	Строение зоны термического влияния	2
26	Причины возникновения и напряжения при сварке	2
27	Мероприятия по уменьшению напряжений и деформаций	2
28	Термообработка и исправление дефектов после сварки	2
29	Возникновение и горение дуги	2
30	Перенос металла в дуге. Температура дуги. Магнитное дутье	2
31	Технология электродуговой сварки	2
32	Режимы электродуговой сварки	2
33	Электросварка различных швов	2
34	Электросварка труб	2
35	Электросварка деталей большой толщины	2
36	Классификация сталей по свариваемости	2
37	Классификация сталей по свариваемости	2
38	Сварка углеродистых сталей	2
39	Сварка низколегированных сталей	2

40	Сварка легированных сталей	2
41	Сварка высоколегированных сталей	2
42	Основные затруднения при сварке чугуна	2
43	Особенности сварки цветных металлов	2
44	Сварка меди и ее сплавов	2
45	Сварка алюминия, титана и их сплавов	2
46	Дефекты сварных швов и их исправление	2
47	Виды контроля сварных швов	2
48	Испытание на плотность и герметичность	2
49	Охрана труда. Производственный травматизм. Причины и виды травматизма	2
50	Безопасность при электросварке. Электробезопасность	2
51	Оказание первой помощи при несчастных случаях	2
52	Правила поведения во время пожара	2
53	Повторение пройденного материала	2
	Итого:	106

Тематический план

Производственного обучения рабочих по профессии «Электросварщик»

№ п/п	Название тем	Количество часов
1.	Обучение в учебных мастерских. Техника безопасности при сварочных работах. Подготовка металла к сварке. Обработка. Упражнения в использовании электросварочной аппаратуры. Наплавка валиков электросваркой. Электросварка металлоконструкций в нижнем положении. Электросварка металлоконструкций в горизонтальном положении. Электросварка металлоконструкций в вертикальном положении. Электросварка металлоконструкций в потолочном положении. Контрольно-итоговая работа по электросварке пластин.	30
2.	Обучение на предприятии. Техника безопасности на производстве. Обслуживание электросварочного оборудования. Электросварка листовой стали и профильного проката в нижнем положении. Электросварка листовой стали и профильного протока в горизонтальном положении. Электросварка листовой стали и профильного протока в вертикальном положении. Выполнение производственных работ по электросварке. Самостоятельное выполнение работ по электросварке.	98
	Итого:	128

ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН
 производственного обучения рабочих по профессии
 «Электросварщик»

№ п/п	Название тем	Количество часов
1	Техника безопасности при сварных работах	2
2	Подготовка металла к сварке	2
3	Упражнение в использовании электросварочной аппаратуры	2
4	Обслуживание электросварочного оборудования	2
5	Наплавка валиков электросваркой	2
6	Электросварка пластин в нижнем положении	1
7	Электросварка пластин в горизонтальном положении	1
8	Электросварка пластин в вертикальном положении	1
9	Электросварка пластин в потолочном положении	1
10	Контрольно-итоговая работа по электросварке пластин	2
11	Электросварка листовой стали и профильного проката в нижнем положении.	2
12	Электросварка листовой стали и профильного проката горизонтальном положении	1
13	Электросварка листовой стали и профильного проката в нижнем положении	2
14	Электросварка листовой стали и профильного проката в вертикальном положении	1
15	Электросварка листовой стали и профильного проката в потолочном положении	2
16	Выполнение производственных работ по электросварке	2
17	Самостоятельное выполнение работ по электросварке	2
18	Квалификационный практический экзамен	2
	Итого:	30

Программа производственного обучения

Тема 1. Техника безопасности при сварочных работах.

1.1. Правила безопасности труда в учебных мастерских и на рабочем месте. Опасные производственные факторы. Причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма.

1.2. Причины пожаров в учебных мастерских. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения учащихся на пожаре. Порядок вызова пожарной команды. Пользование способами пожаротушения. Пути эвакуации.

1.3. Основные правила и нормы электробезопасности, заземления электросварочных аппаратов, отключение от сети. Возможные воздействия электротока и способы защиты. Виды электротравм, оказание первой помощи.

Обучающейся должен знать:

- требования техники безопасности перед началом, во время и после работы;
- опасные производственные факторы;
- пожарные правила безопасности и правила электробезопасности;

Обучающийся должен уметь:

- пользоваться средствами пожаротушения;
- отключение электроприборов;
- оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Тема 2. Подготовка металла к сварке.

2.1. Инструктаж по организации труда и ТБ. Ознакомление с правилами подготовки металла к сварке.

2.2. Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций. Разметка при помощи циркуля, метра, по шаблону.

2.3. правка и гибка пластин. Очистка поверхности пластин и труб металлической щеткой.

2.4.резка пластин. Резка уголка ножовкой. Резка труб ножовкой, труборезом.

2.5. Ознакомление с работой заточного станка.

Обучающийся должен **знать**:

- правила пользования инструментами и приспособлениями для выполнения слесарных работ.

Обучающийся должен **уметь**:

- выполнять механическую обработку металла;
- выполнять правку металла;
- разметку металла.

Тема 3. Упражнение в использовании электросварочной аппаратуры.

3.1. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки. Ознакомление с устройством сварочного аппарата. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

3.2. Пробное включение электросварочной аппаратуры.

Обучающийся должен **знать**:

- устройство сварочного выпрямителя;
- устройство сварочного преобразователя;
- устройство сварочного трансформатора;
- устройство сварочного инвертора.

Обучающийся должен **уметь**:

- включить сварочное оборудование;
- подключить сварочный кабель к оборудованию.

Тема 4. Обслуживание электросварочного оборудования.

4.1. Установление необходимых режимов сварки. Регулировка сварочного тока. Параметры режима сварки.

4.2. Влияние положения в пространстве на режим сварки.

Обучающийся должен **знать**:

- режимы ручной дуговой сварки;
- сварочный ток;
- напряжение;
- полярность и вид тока.

Обучающийся должен **уметь**:

- устанавливать необходимый режим сварки в зависимости от толщины металла, положения в пространстве.

Тема 5. Наплавка валиков электросваркой.

5.1. Инструктаж по содержанию организации рабочего места и безопасности труда. Изучение технологии наплавки ниточных и уширенных валиков. Технология наплавки тел вращения и сплошных поверхностей .

5.2. Упражнения зажигания дуги.

Наплавка ниточных валиков.

Наплавка умеренных валиков.

5.3. Наплавка ровной поверхности, по кругу, по квадрату.

Обучающийся должен **знать**:

- технологию наплавки валиков.

Обучающийся должен **уметь**:

- правильно организовывать рабочее место;
- контролировать правильность наплавки валиков;
- уметь направлять валики на поверхность и на тела вращения;
- устранять дефекты.

Тема 6. Электросварка пластин в нижнем положении.

6.1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

- 6.2. Наплавка валиков на пластины в нижнем положении шва.
- 6.3. Сварка в нижнем положении шва.
- 6.4. Устранение дефектов.

Обучающийся должен **знать**:

- технологию наложения швов;
- углы наклонов электродов при выполнении швов;
- выбор режима сварки.

Обучающийся должен **уметь**:

- наплавлять швы в нижнем положении;
- самостоятельно подбирать токи;
- устранять дефекты.

Тема 7. Электросварка пластин в горизонтальном положении.

- 7.1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.
- 7.2. Наплавка валиков на пластины в горизонтальном положении шва.
- 7.3. Сварка в горизонтальном положении шва.
- 7.4. Устранение дефектов.

Обучающийся должен **знать**:

- технологию наложения швов;
- углы наклонов электродов при выполнении швов;
- выбор режима сварки.

Обучающийся должен **уметь**:

- наплавлять швы в горизонтальном положении;
- самостоятельно подбирать токи;
- устранять дефекты.

Тема 8. Электросварка пластин в вертикальном положении.

- 8.1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.
- 8.2. Наплавка валиков на пластины в вертикальном положении шва.
- 8.3. Сварка в вертикальном положении шва.
- 8.4. Устранение дефектов.

Обучающийся должен **знать**:

- технологию наложения швов;
- углы наклонов электродов при выполнении швов;
- выбор режима сварки.

Обучающийся должен **уметь**:

- наплавлять швы в вертикальном положении;
- самостоятельно подбирать токи;
- устранять дефекты.

Тема 9. Электросварка пластин в потолочном положении.

9.1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

9.2. Наплавка валиков на пластины в потолочном положении шва.

9.3. Сварка в потолочном положении шва.

9.4. Устранение дефектов.

Обучающийся должен **знать**:

- технологию наложения швов;
- углы наклонов электродов при выполнении швов;
- выбор режима сварки.

Обучающийся должен **уметь**:

- наплавлять швы в потолочном положении;
- самостоятельно подбирать токи;
- устранять дефекты.

Тема 10. Контрольно-итоговая работа по электросварке пластин.

10.1. Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.

10.2. Разработка чертежей и технологической документации на изготовление изделия.

10.3. Заготовка деталей на изготовление изделия.

Обучающийся должен **знать**:

- читать чертежи, разбирать технологическую документацию на изготавливаемые изделия;
- технологию сборки и сварки пластин.

Обучающийся должен **уметь**:

- самостоятельно сваривать пластины в любых пространственных положениях;
- устранять дефекты.

Тема 11. Электросварка листовой стали и профессионального проката в нижнем положении.

11.1. Инструктаж по содержанию организации рабочего места и безопасности труда.

11.2. Сварка листовой стали различной толщины. Профильного проката в нижнем положении.

11.3. Устранение дефектов в сварных швах.

Обучающийся должен **знать**:

- технологию наложения швов;
- особенности сварки листовой стали и профильного проката;
- режим сварки.

Обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться инструментами и приспособлениями;

- пользоваться технической документацией;
- уметь читать чертежи;
- самостоятельно подбирать токи;
- самостоятельно сваривать листовую сталь и профильный прокат в нижнем положении;
- устранять дефекты.

Тема 12. Электросварка листовой стали и профильного проката в горизонтальном положении.

12.1. Инструктаж по содержанию организации рабочего места и безопасности труда.

12.2. Сварка листовой стали различной толщины. Профильного проката в горизонтальном положении.

12.3. Устранение дефектов в сварных швах.

Обучающийся должен **знать**:

- технологии наложения швов;
- особенности сварки листовой стали и профильного проката;
- режим сварки.

Обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться инструментами и приспособлениями;
- пользоваться технической документацией;
- уметь читать чертежи;
- самостоятельно подбирать токи;
- самостоятельно сваривать листовую сталь и профильный прокат в горизонтальном положении;
- устранять дефекты.

Тема 14. Электросварка листовой стали и профильного проката в вертикальном положении.

11.1. Инструктаж по содержанию организации рабочего места и безопасности труда.

11.2. Сварка листовой стали различной толщины. Профильного проката в вертикальном положении.

11.3. Устранение дефектов в сварных швах.

Обучающийся должен **знать**:

- технологии наложения швов;
- особенности сварки листовой стали и профильного проката;
- режим сварки.

Обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться инструментами и приспособлениями;
- пользоваться технической документацией;
- уметь читать чертежи;
- самостоятельно подбирать токи;
- самостоятельно сваривать листовую сталь и профильный прокат в вертикальном положении;
- устранять дефекты.

Тема 15. Электросварка листовой стали и профильного проката в потолочном положении.

15.1. Инструктаж по содержанию организации рабочего места и безопасности труда.

15.2. Сварка листовой стали различной толщины. Профильного проката в потолочном положении.

15.3. Устранение дефектов в сварных швах.

Обучающийся должен **знать**:

- технологию наложения швов;
- особенности сварки листовой стали и профильного проката;
- режим сварки.

Обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться инструментами и приспособлениями;
- пользоваться технической документацией;
- уметь читать чертежи;
- самостоятельно подбирать токи;
- самостоятельно сваривать листовую сталь и профильный прокат в потолочном положении;
- устранять дефекты.

Тема 16. Выполнение производственных работ по электросварке.

16.1. Изучение технической документации. Изучение последовательности сборки и сварки конструкций.

16.2. Сварка решетчатых конструкций. Сварка балочных конструкций.

16.3. Совершенствование умений и навыков по сборке и сварке несложных конструкций в различных пространственных положениях.

Обучающийся должен **знать**:

- последовательность выполнения операций;
- особенности сварки решетчатых и баллонных конструкций.

Обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться инструментами и приспособлениями;
- выполнять сварку во всех пространственных положениях;
- читать чертежи;
- подбирать режим сварки;
- пользоваться технической документацией;
- устранять дефекты;
- экономно расходовать материалы.

Тема 17. Самостоятельное выполнение работ по электросварке.

17.1. Разборка чертежей и технологической документации на изготавливаемые изделия.

17.2. Заготовка деталей на изготавливаемые изделия;

17.3.Изучение технологии сварки. Последовательность выполнения операций сборки и сварки.

Обучающийся должен **знать**:

- читать чертежи, разбирать технологическую документацию на изготавливаемые изделия;
- технологию сборки и сварки изделий.

Обучающийся должен **уметь**:

- самостоятельно сваривать различные изделия в любых пространственных положениях;
- устранять дефекты.

Тема 18. Квалификационный практический экзамен.

18.1. Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.

18.2. Разработка чертежей и технологической документации на изготовление пластин.

18.3. Заготовка деталей на изготовление пластин.

Обучающийся должен **знать**:

- читать чертежи, разбирать технологическую документацию на изготавливаемые пластины;
- технологию сборки и сварки пластин.

Обучающийся должен **уметь**:

- самостоятельно сваривать пластины в любых пространственных положениях;
- устранять дефекты.

ПРОГРАММА

производственного обучения на предприятии рабочих по профессии:

«Электросварщик»

№ п/п	Название тем	Количество часов
1.	Инструктаж по технике безопасности на предприятии. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте при выполнении сварочных работ	4
2.	Ознакомление со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки, средствами индивидуальной защиты. Выбор режима сварки регулированием сварочного тока	4
3.	Стыковая сварка листовой низкоуглеродистой стали в нижнем положении: А) без резки кромок; Б) с разделкой кромок;	4
4.	Выполнение горизонтальных сварных швов	4
5.	Выполнение вертикальных сварных швов (снизу вверх, сверху вниз)	4
6.	Электродуговая сварка нахлесточных соединений	4
7.	Выполнение угловых сварных соединений	6
8.	Сварка тавровых сварных соединений без разделки кромок, с разделкой кромок, с заданными размерами катета шва	4
9.	Многослойная сварка пластин с разделкой кромок. Последовательность наложения швов, качество корневого шва	4
10.	Электродуговая сварка труб в поворотном положении	6
11.	Электродуговая сварка труб в неповоротном положении	6
12.	Сварка несложных узлов с использованием прихваток в различных пространственных положениях	6
13.	Сварка ответственных металлоконструкций с выполнением различных сварных соединений в различных пространственных положениях	6
	Контроль качества сварки внешним осмотром и измерением	
14.	Самостоятельное выполнение сварочных работ средней сложности. Совершенствование техники сварки	32
15.	Квалификационные испытания – самостоятельное выполнение контрольных работ	4
	Итого:	98

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального обучения рабочих предлагает наличие учебного кабинета «Спецтехнологии сварочных работ».

Оборудование учебного класса:

1. Комплект инструментов, приспособлений:

А) Пост для ручной дуговой сварки – 4 шт.

Б) Оборудование для ручной дуговой сварки – 4 шт.

В) Щитки для сварщиков – 4 шт.

Г) Наглядные пособия:

- резаки;

- сварочные горелки;

-электродержатели;

- керосинорез;

- кислородный редуктор с манометрами;

- виды шлангов;

- виды электрокабелей.

Д) Противопожарный щит.

2. Комплект учебно-методической документации (фильмы):

- сварка, спецтехнология;

- работа электросварщика;

- работа газосварщика;

- газовая сварка и резка металла;

- основные виды сварки металлов;

- контроль качества шва;

- столица сварки - институт им. Патона.

3. Комплект плакатов:

- виды и способы сварки;

- классификация видов сварки;

- сварные соединения;

- оборудование поста ручной дуговой сварки;

- сварочный трансформатор;

- сварочный выпрямитель;

- условные обозначения сварных соединений;

- сварные стыки при дуговой сварке;

- техника ручной дуговой сварки;

- деформация и напряжения при сварке;

- электроды для ручной сварки;

- сварочная дуга;

-высокопроизводительные виды ручной сварки;

-сварочное пламя;

- горелки для газовой сварки;

- схема ацетиленокислородной горелки;

- схема работы газового редуктора;

- редукторы;

- техника газовой сварки;

- технология газовой сварки;

- контроль качества сварки;

- газовые баллоны;

- ацетиленовые генераторы низкого давления;

- резак для ручной термической резки;
- сущность процесса термической резки;
- защитные средства;
- электробезопасность;
- взрыво- и пожаробезопасность;

Информационных технологий в профессиональной деятельности: компьютеры, принтер, модем (спутниковая система), проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Реализация профессионального обучения предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительная литература.
Основные источники:

1. М.В. Ханапетов. Сварка и резка металлов, 1987, Москва, Стройиздат.
2. Г.Г. Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов, 2008, Москва, Академия.
3. В.И. Маслов. Сварочные работы, 2008, Москва, Академия.
4. Межотраслевые правила по охране труда, 2002, Москва, Издательство НЦ ЭНАС.

Дополнительные источники:

1. И.М. Вознесенская. Основы теории ручной дуговой сварки, 2005, Москва, Академкнига.
2. Т.Н. Жегалина. Сварщик. Технология выполнения ручной дуговой сварки, 2006, Москва, Академкнига.
3. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами.
4. В.Х. Бондарь, Г.Д. Шкуратовский. Справочник сварщика – строителя. Справочник, 1982, Киев, Будевник.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках рабочей программы является освоение учебного материала в рамках профессионального обучения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего рабочей программе.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Мастера, имеющие не ниже 4 квалификационного разряда. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОСВАРЩИК»

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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; Оценка эффективности и качества выполнения;	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач, самоконтроль, самооценка, и коррекция результатов собственной деятельности.	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников, включая электронные.	
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, администрацией учебного заведения, преподавателями и мастерами в ходе обучения	

