**Рабочая программа учебной практики**

**пм.07 выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой**



**ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целями учебной практики по ПМ07 Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой является формирование, закрепление, развитие у студентов первичных практическихумений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в рамках реализации программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих, рабочих программы профессионального модуля по профессии 08. 01.07 Мастер общестроительных работ

1. **ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачей учебной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля СПО по основным видам деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

1. **МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП СПО**

Учебная практика базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных в ходе изучения учебных дисциплин профессионального цикла.

Соответствующие дисциплины и учебная практика позволяют приобрести практический опыт выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; эксплуатирования оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки.

**4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Проводится в форме практического занятия.

1. **МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика проводится в учебном кабинете.

 **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код**  | **Наименование результата обучения** |
| ПК7.1 | Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой. |
| ПК7.2 | выполнения сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности. |
| ПК7.3 | Производить резку металлов различной сложности. |
| ПК7.4 | Выполнять наплавку различных деталей и изделий. |
| ПК7.5 |  Осуществлять контроль качества сварочных работ. |
| ОК1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК7 |  Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

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

**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;

выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

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;

технику и технологию плазменной резки металла;

технику и технологию П для сварки малых толщин (более 0,2 мм) из различных материалов;

сущность и задачи входного контроля;

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 подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов;

порядок подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ.

**Уметь**: рационально организовывать рабочее место;

читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;

 выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;

 использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

подготавливать металл под сварку;

владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

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;

владеть техникой П малых толщин (более 0,2 мм) из различных материалов;

владеть техникой плазменной резки металла;

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 ра

**7.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Общая трудоемкость учебной практики оставляет 306 часов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание практики | Кол-во часов |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Ознакомление с производством Безопасность труда и пожарная безопасность на рабочем месте. | 6 |
|  2. | Правка и гибка. Разметка. Рубка, резка листового железа и труб ножовкой.. | 6 |
| 3. | Зачистка поверхностей пластин и труб. Опиливание ребер и плоскостей. Разделка кромок под сварку | 6 |
| 4 | Вырубка и разделка участков недоброкачественного шва. | 6 |
| 5. | Ознакомление с электросварочным оборудованием. Подключение к сети, регулирование тока. Устранение неисправностей | 6 |
| 6. | Оборудование для кислородной резки металлов. Регулирование режимов резки. Подготовка оборудования к резки | 6 |
| 7. | Наплавка валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. | 6 |
| 8. | Сварка стыковых соединений в нижнем положении пластин. | 6 |
| 9. | Наплавка валиков на наклонную пластину | 6 |
| 10. | Наплавка валиков на горизонтальную и вертикальную пластины | 6 |
| 11. | Сварка пластин бес скоса кромок сплошным односторонним швом. | 6 |
| 12 | Сварка пластин бес скоса кромок сплошным двусторонним швом. | 6 |
| 13 | Сварка пластин со скосом кромок сплошным односторонним швом. | 6 |
| 14 | Сварка пластин со скосом кромок сплошным двусторонним швом | 6 |
| 15 | Сварка пластин одинаковой толщины прерывистым швом в нахлёстку. | 6 |
| 16 | Сварка пластин разной толщины сплошным швом в нахлёстку | 6 |
| 17 | Сварка пластин толщиной 4мм.бес сноса кромок . | 6 |
| 18 | Сварка пластин толщиной 6мм без сноса кромок | 6 |
| 19 | Сварка пластин толщиной 15мм с подваркой обратной стороны шва ,пластин разной толщины в стык. | 6 |
| 20 | Сварка пластин толщиной 15мм с подваркой обратной стороны шва ,пластин одинаковой толщины в стык | 6 |
| 21 | Сварка угловых соединений бес скоса кромок | 6 |
| 22 | Сварка угловых соединений скосом кромок | 6 |
| 23 | Сварка стыковых соединений однослойными швами. | 6 |
| 24 | Сварка стыковых соединений многослойными швами. | 6 |
| 25 | Сварка угловых соединений однослойными швами. | 6 |
| 26 | Сварка угловых соединений многослойными швами. | 6 |
| 27 | Сварка в тавр пластин толщиной15мм без скоса кромок | 6 |
| 28 | Сварка угловых соединений вертикальными швами. | 6 |
| 29 | Сварка угловых соединений горизонтальными швами | 6 |
| 30 | Сварка тавровых соединений вертикальными швами. | 6 |
| 31 | Сварка тавровых соединений горизонтальными швами в наклонном положении. | 6 |
| 32 | Сварка угловых соединений горизонтальными швами в наклонном положении | 6 |
| 33 | Дуговая сварка труб в поворотном положении. | 6 |
| 34 | Дуговая сварка труб без поворота | 6 |
| 35 | Сварка труб диаметром50-500мм со стенками различной толщины в поворотном положении. | 6 |
| 36 | Приварка фланцев к патрубкам | 6 |
| 37 | Контроль качества сварных соединений | 6 |
| 38 | Сварка арматуры в нахлёстку с накладками и подкладками в нижнем положении. | 6 |
| 39 | Сварка арматуры в стык с накладками и подкладками в нижнем положении | 6 |
| 40 | Сварка арматуры в нахлёстку и в стык с накладками и подкладками в вертикальном положении | 6 |
| 41 | Сварка арматуры ванным способом | 6 |
| 42 | Сварка арматуры ванно-шовным способом | 6 |
| 43 | Приварка к конструкциям в нижнем положении стержней, болтов ,шпилек. | 6 |
| 44 | Приварка к конструкциям в вертикальной плоскости стержней ,болтов ,шпилек | 6 |
| 45 | Резка пластин покрытыми электродами | 6 |
| 46 | Резка металла различного профиля (уголок ,швелер ,трубу) | 6 |
| 47 | Дефекты сварочных соединений и причины их возникновения | 6 |
| 48 | Удаление дефектов сварочных швов.  | 6 |
| 49 | Газовая резка металла. | 6 |
| 50 | Газовая сварка металлов | 6 |
| 51 | Проверочные работы | 6 |
|  | Всего часов | 306 |

**8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Во время проведения учебной практики используются: лекции, индивидуальное обучение, методика обработки информации, самостоятельный расчет показателей и их анализ.

Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем мастера п/о на всех этапах работ и обработки получаемых данных. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

**9.УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

С учётом направления подготовки учебно-методическое обеспечение включает:

-технологические карты по производственным процессам;

-образцы-эталоны выполнения заданий.

самостоятельная работа обучающихся по овладению новыми знаниями, овладению умением самостоятельно приобретать знания: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарем и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио - и [видеозаписей](https://pandia.ru/text/category/videozapismz/), [компьютерной техники](https://pandia.ru/text/category/kompmzyuternaya_tehnika_i_rashodnie_materiali/), Интернета .

**10. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (по итогам практики)**

Форма промежуточной аттестации по учебной практике – проверочная работа .

Планы проведения проверочных работ, содержание по профессиям разрабатываются мастерами производственного обучения, рассматриваются предметно-цикловой комиссией и утверждаются старшим мастером.

При составлении заданий на проверочные работы, учитывается:

-продолжительность проверочных работ устанавливается в строгом соответствии с  программой учебной практики;

-в качестве проверочных работ по учебной практике подбираются наиболее характерные, типичные для данной профессии производственные изделия (работы), требующие исполнения основных трудовых операций (способов, приемов, движений).

Оценка за проверочные работы заносится мастером в журнал учета производственного обучения. На основании текущих оценок успеваемости и проверочных работ выставляется оценка успеваемости обучающихся за курс обучения.

**11. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Основные источники:**

1. Ю. В. Казаков и др. сварка и резка металлов: Учебное пособие. 2-е изд., стереотип. М. Издательский центр «Академия». 2014 г.
2. В. И. Маслов. Сварочные работы: Учебник для нач. проф. образования. 2-е изд., стереотип. М. Издательский центр «Академия». 2014г.
3. А. А. Николаев, А. И. Герасименко «Электрогазосварщик»: Учебное пособие для профессионально-технических училищ. Ростов н/Дону. «Феникс» 2015 г.

**Дополнительные источники**:

1. А. А. Никифоров, С. П. Нешумов, А. И. Антонов «Справочник газосварщика и газорезчика» Москва Высшая школа 2014 г.
2. Р. Т. Гайнулин «Справочник сварщика монтажника». Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во 201 4 г.

**Программное обеспечение**

Microsoft Excel, Adobe Photoshop

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Интернет-ресурсы:

1. Сварочный портал (www.svarka.com)

2. Портал «Все для надежной сварки» (www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser/)

3. Оборудование для сварки и резки (www.shtorm-its.ru)

4. Информационно-справочная служба «Центр Информ» (www.infoua.com)

5. Информационный книжный портал (www.infobook.ru)

6. Словарь металлургических терминов ([www.mto.nnov.ru/sl.html](http://www.mto.nnov.ru/sl.html))

**12.МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:

Мастерской – электросварочные работы

**Перечень минимально необходимого набора инструментов*:***

* защитные очки для сварки;
* защитные очки для шлифовки;
* сварочная маска;
* защитные ботинки;
* средство защиты органов слуха;
* ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
* металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
* огнестойкая одежда;
* молоток для отделения шлака;
* зубило;
* разметчик;
* напильники;
* металлические щетки;
* молоток;
* универсальный шаблон сварщика; стальная линейка с метрической разметкой; прямоугольник;
* струбцины и приспособления для сборки под сварку;
* оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.