

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Буинский ветеринарный техникум»

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО «СПК СТРОЙГАРАНТ»
И.И. Гимадиев
от _____ 2023 г



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «Буинский
ветеринарный техникум»
И.М. Гиниятуллин
от 31.08.2023 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ ПМ. 3 «Выполнение сварочных работ ручной
электродуговой сваркой»
по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ**

Форма обучения - очная
Нормативный срок обучения – 1 год 10
месяцев
на базе основного общего образования
Квалификация: каменщик

Буинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.01.27 Мастер общестроительных работ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2022 г. рег. №342 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 10 июня 2022 года рег. №68835);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин, Приказ №251 о/д А от 29.08.2023 г.
- Рабочей программы воспитания, Приказ №256 от 06.09.2023г.

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии
технических и специальных дисциплин
Протокол № 1 от «31»августа 2023 г.
Председатель ПЦК _____ Бикмуллина Г.А

Разработал(а) преподаватель:
_____ Залялов Н.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 8 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 17 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 21 |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 «Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой»

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 08.01.27 Мастер общестроительных работ

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (далее - ВПД): выполнение арматурных работ

и соответствующих профессиональных компетенций (далее - ПК):

- 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям: 08.01.27 Мастер общестроительных работ

каменщик-монтажник по монтажу стальных железобетонных конструкций;
каменщик-электросварщик.

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

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

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Результаты освоения профессионального модуля ПМ03 «Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой» направлены на формирование **к личностным результатам воспитания:**

ЛР13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала

ЛР14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

ЛР15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;

ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

объем образовательной нагрузки – **192 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **42 часов**;

учебная практика - **72 часов**;

производственная практика (по профилю специальности) – **66 часов**;

экзамен по модулю – **12 часов**;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой работ;
выполнения сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности;
выполнения резки различных видов металлов;
выполнения наплавки различных деталей и изделий;
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 металлы 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 деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
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 сложных строительных и технологических конструкций;
выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов;
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;
маски 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 постоянном и переменном токе;
выбор технологической последовательности наложения швов;
технологии плазменной сварки;
правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке;
технологии 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;
технологии наплавки при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов;
технологии наплавки нагретых баллонов и труб;
технологии наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
сущность и задачи входного контроля;
входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
контроль качества 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.

3 СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| № п/п | Код профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля ¹ | Объем образовательной нагрузки и (всего часов) | Объем времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | | Практика | |
|---------------|----------------------------------|--|--|---|---|---------------------------------|--|--------------|--------------------------|--|----------------|--|
| | | | | Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Учебная, часов | Производственная ² , часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| | | | | Теоретическое обучение, часов | Лабораторные работы и практические занятия, часов | курсовая работа (проект), часов | Из них в форме практической подготовки | Консультации | Промежуточная аттестация | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | | ПМ.03 ... | 192 | - | | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | ПК 1 - ПК 4 | МДК.03.01 . Технология ручной электродуговой сварки | 42 | 32 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | ПК 1 - ПК 4 | Учебная практика, часов | 72 | | | | | | | | 72 | |
| 4 | ПК 1 - ПК 4 | Производственная практика, (по профилю специальности), часов | 66 | | | | | | | | | 66 |
| 5 | | Экзамен по модулю (или квалификационный экзамен) | 12 | | | | | | | | | |
| Всего: | | | 192 | 32 | 10 | - | - | - | - | - | 72 | 66 |

3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ 3) Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала и квалификационная работа (если предусмотрены) | Количество часов | Уровень освоения |
|---|--|------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПМ.07. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой | | 192 | |
| МДК 07.01. Технология ручной электродуговой сварки | | 42 | |
| Тема 1 Оборудование сварочного поста. | Содержание | 6 | 1 |
| | 1. Техника безопасности при ручной дуговой сварке: поражение электрическим током, величина сопротивления человеческого организма, защита от поражения электрическим током, заземление, оказание помощи пострадавшему от электрического тока; поражение зрения, защита органов зрения; отравление вредной пылью, мероприятия по борьбе с загрязнением воздуха; ожоги; ушибы, порезы при сборке и сварке изделий. | 2 | |
| | 2. Сварочный пост: классификация по месту расположения, роду тока, обслуживанию сварочных постов; комплектация сварочного поста; требования к сварочному посту. | 2 | |
| | 3 Характеристики источников питания дуги и требования к ним: внешние вольт-амперные характеристики источников питания дуги, режимы сварки. классификация, принцип действия, технические характеристики, схемы переключения диапазонов тока, | 2 | |

| | | | | |
|--|-------------------|---|-----------|---|
| | | способы регулирования сварочного тока. классификация, принцип действия, технические характеристики, схемы переключения диапазонов тока, способы регулирования сварочного тока. устройство, технические характеристики, способы преобразования тока, преимущества. | | |
| Тема 2 Сварочные материалы | Содержание | | 4 | 1 |
| | | 4. Электроды для дуговой сварке: покрытия электродов, классификация и назначение; выбор марки электродов; типы электродов для сварки конструкционных сталей; ГОСТ на покрытые электроды; условное обозначение покрытых электродов; изготовление электродов. 5. Флюсы. Защитные газы: назначение, классификация, марки, требования, рекомендуемые области применения. свойства, способы получения, ГОСТ на газы, марки, хранение и транспортирование. | 2 2 | |
| Тема 3 Технология ручной дуговой сварки | Содержание | | 10 | 1 |
| | | 6. Подготовка металла, сборка изделий под сварку: зачистка, правка и вырезка заготовок, правка нарезанных заготовок и последующая зачистка, разметка, резка, штамповка, зачистка, правка, подготовка кромок или отбортовка и гибка деталей. установка и закрепление; сборочно-сварочные приспособления, контроль собранных под сварку изделий. 7. Выбор режимов при ручной дуговой сварке: понятие, основные и дополнительные показатели режима сварки, их влияние на размеры и форму шва, принципы выбора режима сварки в зависимости от пространственного положения и рода тока. | 2 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| | | 8. Способы выполнения шва по длине и сечению: способы зажигания дуги, способы выполнения швов по длине и сечению, способы перемещения конца электрода, многослойные швы, схемы заполнения кромок большой толщины. | 2 | |
| | Практические занятия | | 4 | 2 |
| | 9. Выбор технологической последовательности наложения швов. | | 2 | |
| | 10. Формы подготовки кромок в зависимости от толщины свариваемых деталей | | 2 | |
| Тема 4 Технология сварки сталей, чугуна и цветных металлов | Содержание | | | |
| | | 11. Ручная дуговая сварка сталей: определение, свариваемость, особенность сварки, сварочные материалы, режимы сварки. | 6 | 1 |
| | | 12. Сварка чугунов меди алюминия: определение, виды чугунов, способы получения, маркировка. Виды сварки (холодная и горячая), способы сварки, сварочные материалы, технология сварки, преимущества, недостатки. свариваемость, «водородная болезнь», виды сварки, сварочные материалы, технология сварки. | 2 | |
| | | свойства, способы борьбы с оксидом алюминия, виды сварки, сварочные материалы, технология сварки. | 2 | |
| | Практические занятия | | 2 | 2 |
| | 13. Определение режимов сварки сталей. | | 2 | |
| Тема 5 Резка металлов | Содержание | | 4 | 1 |
| | | 14. Дуговые способы резки: сварочные материалы, их преимущества и недостатки, особенности резки, источники питания для резки, параметры режима, характеристики резаков, требования безопасности труда. | 2 | |

| | | | | |
|--|--|--|------------|---|
| | | | | |
| | Практические занятия | | 2 | 2 |
| | 15. Выбор скорости резки и расхода материала в зависимости от толщины металла. | | 2 | |
| Тема 6 Напряжения и деформации при сварке | Содержание | | 6 | 1 |
| | | <p>16. Понятия о напряжениях и деформациях. Причины возникновения деформаций и напряжений: определение, классификация, виды перемещений при деформации сварных конструкций. неравномерное нагревание металла при сварке, литейная усадка, структурные и фазовые превращения в затвердевшем металле при охлаждении.</p> <p>17. Уменьшение сварочных напряжений, деформаций: мероприятия по снижению напряжений на стадии проектирования самой конструкции и разработки технологического процесса ее изготовления, во время выполнения сварочных работ. конструкционные и технологические способы уменьшения деформаций.</p> | 2 2 | |
| | Практические занятия | | 2 | 2 |
| | 18. Классификация остаточных напряжений. Виды перемещений при деформации сварных конструкций | | 2 | |
| Тема 7 Технология | Содержание | | 4 | |

| | | | | |
|---|-------------------|---|----------|---|
| производства сварных конструкций | | 19. Сварка сварных балок и ферм: подготовка металла под сварку, сборочно-сварочные приспособления, технология сварки, последовательность сварки. | 2 | 1 |
| | | 20. Изготовление оболочек: подготовка металла под сварку, сборочно-сварочные приспособления, технология сварки, последовательность сварки. | 2 | |
| | | | 2 | |
| Тема 8 Контроль качества сварных конструкций | Содержание | | 2 | |
| | | 21. Классификация методов контроля: определение качества, этапы контроля, требования к качеству монтажа, классификация на разрушающие и неразрушающие методы контроля, назначение, недостатки, преимущества. | 2 | 1 |
| | | | | |

Учебная практика 07

| № | Виды работ | Количество часов |
|----|---|------------------|
| 1. | Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских; | 6 |
| 2. | Ознакомление с оборудованием для РДС | 6 |
| 3. | Тренировочные упражнения по зажиганию сварочной дуги и поддержание ее горения до полного расплавления электрода. Наплавка валиков на пластины в нижнем положении; | 6 |
| 4 | Приемы разметки, заделки и подготовки изделий под сварку | 6 |
| 5 | Выполнение прихваток деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях; | 6 |
| 6 | Подбор параметров режима сварки; | 6 |
| 7. | Выполнение ручной дуговой резки различных металлов и сплавов; | 6 |

| | | |
|-----|--|----|
| 8. | Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из углеродистой стали во всех пространственных пожениях сварочного шва (кроме потолочного); | 6 |
| 9. | Подготовка труб под сварку и сборка стыков труб на прихватки; | 6 |
| 10. | Сварка стыков поворотных труб. Контроль качества варки; | 6 |
| 11. | Производство входного контроля качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий; | 6 |
| 12. | Зачистка швов. Контроль качества сварных швов и соединений внешним осмотром и обмером. | 6 |
| | | 72 |

| Производственная практика | | | |
|--|--|---|--|
| № п/п | Разделы (этапы) производственной практики | Виды учебной деятельности на учебной практике, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах) | Формы текущего контроля |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Подготовка металла к сварке | | | |
| 1 | Вводное занятие | Инструктаж по безопасности труда при подготовке металла к сварке, ознакомление с предприятием, рабочим местом | Устный опрос |
| 1.1 | Правка, чистка, резка металла | Выполнение производственных заданий под руководством наставника | Проверка учащихся на рабочем месте, устный опрос, оформление записи в дневнике |
| Технологические приемы сборки изделий под сварку | | | |
| 2.1 | Ознакомление со сварочно - сборочными приспособлениями, с их видами и назначением (стальные трубки, прижимные устройства, винтовые рамки, стяжные приспособления, винтовые распорки) | Выполнение работы под руководством мастера производственного обучения | Проверка учащихся на рабочем месте, устный опрос, оформление записи в дневнике |
| 2.2 | Сборка деталей и конструкций с помощью сборочно-сварочных приспособлений Наложение прихваток при сборке изделия | Выполнение производственных заданий под руководством наставника | Проверка учащихся на рабочем месте, устный опрос, оформление записи в дневнике |
| 2.4 | Виды сварных швов и основных типов сварных соединений | Выполнение производственных заданий под руководством наставника | Проверка учащихся на рабочем месте, устный опрос, оформление записи в дневнике |
| Технология электродуговой сварки и резки металла | | | |
| 3.1 | Выполнение стыковых швов в нижнем положении | Выполнение производственных заданий под руководством наставника | Проверка учащихся на рабочем месте, устный опрос, оформление записи в дневнике |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 3.2 | Выполнение вертикальных и горизонтальных швов. | Выполнение производственных заданий под руководством наставника | Проверка учащихся на рабочем месте, устный опрос, оформление записи в дневнике |
| 3.3 | Выполнение угловых швов во всех пространственных положениях | Выполнение производственных заданий под руководством наставника | Проверка учащихся на рабочем месте, устный опрос, оформление записи в дневнике |
| 3.4 | Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из углеродистой стали во всех пространственных положениях сварного шва | Выполнение производственных заданий под руководством наставника | Проверка учащихся на рабочем месте, устный опрос, оформление записи в дневнике |
| Технология производства сварочных конструкций | | | |
| 4. | Сварка конструкций различными сварными соединениями | Выполнение производственных заданий под руководством наставника | Проверка учащихся на рабочем месте, устный опрос, оформление записи в дневнике |
| Дефекты и способы испытания сварных швов | | | |
| 5. | Зачистка сварочных швов и определение причин дефектов Квалификационная (пробная) работа | Самостоятельное выполнение пробной квалификационной работы | Заключение руководителя практики от предприятия |
| Производственная практика: | | 66 ч. | |
| Итого: | | | 192 |

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: теоретических основ сварки и резки металлов; технической механики; безопасности жизнедеятельности и охраны труда; лабораторий материаловедения; электротехники; автоматизации производства; испытания материала и контроля качества сварных соединений; учебной мастерской для сварочных работ.

Оборудование учебного кабинета и учебной мастерской:

- посадочные места по наличию обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- материалы, инструменты, приспособления;
- образцы сварных швов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест

| № | Полное наименование объекта | Инвентарный номер | Количество |
|----|---|-------------------|------------|
| 1 | Сварочный пост ССН-04-03 | 10105260 | 6 |
| 2 | Баллон аргоновый 40л | 0410000003 | 1 |
| 3 | Баллон углекислоты 40л | 0410000005 | 1 |
| 4 | БВА-02 Система охлаждения 220В (система охлаждения-СЭЛМА сер.01- исп.11-усиленный 220В) | 0410000006 | 1 |
| 5 | Инверторная установка аргоно- дуговой сварки START 315 AC-DC TIG PULS | 0400007 | 1 |
| 6 | Комплект газосварщика КГС-2 | 0400008 | 1 |
| 7 | Комплект ПГУ-40А | 0400001 | 2 |
| 8 | Компрессор масляный ЗКПМ-310 Зубр | 0400015 | 1 |
| 9 | Машина разрывная РМ-50 | 0400009 | 1 |
| 10 | Машина точечной сварки СЭЛМА МТ-501 | 04000011 | 1 |
| 11 | Сварочный аппарат САИ 190 | 10105267 | 7 |
| 12 | Сварочный инвертор START-300 | 0400008 | 3 |
| 13 | Сварочный полуавтомат START MIG330 | 0400002 | 1 |
| 14 | Сварочный полуавтомат START MIG330 PRO | 04000033 | 1 |
| 15 | Стул СВАРЩИКА ссу-02-03 | 10105259 | 1 |
| 16 | Установка воздушно-плазморезки START QUT-105 | 0400012 | 1 |
| 17 | УШМ SKIL 9782ILA | 04000045 | 1 |

| | | | |
|----|--|---------|----|
| 18 | Шкаф архивный АМ-1891 | 420 | 1 |
| 19 | Электропечь ПСПЭ-40-400 | 0400001 | 1 |
| 20 | Аппарат для сварки полипропиленовых труб WESTER DWM1500LE 1500 | | 1 |
| 21 | Баллон пропановый 50л | | 1 |
| 22 | Ботинки кожаные с композитным подноском | | 15 |
| 23 | Костюм сварщика | | 13 |
| 24 | Маска сварщика START-TREND с АСФ 300 | | 8 |
| 25 | Очки защитные прозрачные | | 1 |
| 26 | Регулятор расхода газа АР-40/У-30ДМ «МИНИ» ф6/9 | | 2 |
| 27 | Редуктор кислородный БКО-50ДМ «МИНИ» ф6/9 | | 2 |
| 28 | Штора брезентовая 11135 ОП 1,8x0,9м | | 1 |
| 29 | Штора брезентовая 11135 ОП 1,8x1,0м | | 3 |
| 30 | Штора брезентовая 11135 ОП 1,8x1,1м | | 1 |
| 31 | Штора брезентовая 11135 ОП 1,8x1,8м | | 2 |
| 32 | Штора брезентовая 11135 ОП 1,8x1,9м | | 3 |
| 33 | Штора брезентовая 11135 ОП 1,8x2,1м | | 1 |
| 34 | Штора брезентовая 11135 ОП 1,8x2,5м | | 1 |
| 35 | Штора брезентовая 11135 ОП 1,8x3,6м | | 1 |
| 36 | Электроды МР-3 АРС д. 3,0мм (10кг) Арсенал | | 10 |

4.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки /Текст/: учеб.пособ. для уч-ся профес. училищ и лицеев / А.И.Герасименко. - Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 384 с.
2. Гуськова Л.Н. Газосварщик /Текст/: рабочая тетрадь для НПО / Л.Н.Гуськова. – М.:Академия, 2008. – 93 с: ил. – (НПО),
3. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций /Текст: учебн. для НПО/ В.И. Маслов. – М.:ПрофОбрИздат, 2007.234 с: ил.
4. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф. образование/ В.С.Виноградов.-2-е изд.,-М.: Издательский центр «Академия»,2008
5. Овчинников, В.В. Контроль качество сварных соединений [текст]:практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009. – 96 с.
6. Баннов М.Д, Казаков Ю.В. Козулин М.Г. и др. Сварка и резка материалов: учеб. пособие для нач. проф. Образования / под ред. Ю.В. Казакова. – 7-е изд., стер, - М.: Издательский центр «Академия», 2008
7. Маслов, В.И. Сварочные работы /Текст/: учебн. для НПО/ В.И. Маслов. – М: ПрофОбрИздат, 207.234 с :ил.

Дополнительные источники:

1. Фоминых В.П. и Яковлев А.П.Электросварка. Учебник для проф.-техн. училищ. изд. 2-е, М. «Вышш.школа», 1973.
2. Гелин Ф.Д. и др. Технология металлов. Часть 2. Обработка маталлов. «Вышэйш:Школа», 1970
3. Думов С.И. Технология электрический сварки плавлением – Учебник для машиностроительных техникумов, - 3-е изд., перераб. и допол. – Л.: «Машиностроение Ленинград. Отд-е, 1987.
4. Стеклов О.И. Основы сварочного производства: учеб.пособие для техн. училищ. Высш.школа, 1981
5. Соколов И.И Газовая сварка и резка металлов: учебник для сред. ПТУ. – 3-е изд. перераб.и доп. – М.: Высш. Шк., 1986
6. Рыбаков В.М. Дуговая и газовая сварка: учебник для сред.проф.-техн. училищ. – М.:Высш. Школа, 1981

Интернет – ресурсы

1. Образовательный портал [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская: [http\\www/edu.BPwin](http://www/edu.BPwin) – Мастерская Dr_dimdim.ru
3. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru)

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете. Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения в мастерских рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся данного модуля.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Изучение дисциплин «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Основы строительного черчения», «Основы технологии общестроительных работ», «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда и техника безопасности» предшествует освоению данного модуля (также возможно изучение данных дисциплин параллельно с модулем).

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: Инженерно-педагогический состав, мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

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 (иметь практический опыт, уметь, знать) | Компетенции (ОК и ПК) | Личностные результаты воспитания (ЛР) | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|--|
| <p>Практический опыт в: выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой</p> <p>Умения: рационально организовывать рабочее место; читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования; выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы; подготавливать металлы под сварку; выполнять сборку узлов и изделий; выполнять прихватки деталей, изделий</p> <p>Знания: 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; маски 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;</p> | <p>ПК 07.01 Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой</p> | <p>ЛР13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала</p> <p>ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p> | <p>Текущий контроль: Оценка процесса выбора материалов и инструмента, инвентаря, механизмов и приспособлений. Оценка процесса выполнения сортировки, правки, чистки, резки, гнутья стали различными способами. Оценка процесса транспортирования и складирования изделий. Оценка процесса чтения рабочих чертежей и составления эскизов и спецификации на изготавливаемые изделия.</p> <p>Оценка процесса организации рабочего места оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; учебной практики</p> <p>Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю;</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Практический опыт в: выполнения сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности;</p> <p>Умения: выполнять ручную дуговую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов; 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 сложных строительных и технологических конструкций;</p> <p>Знания: устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры; правила обслуживания электросварочных аппаратов; особенности сварки на постоянном и переменном токе; выбор технологической последовательности наложения швов; технологии плазменной сварки; правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке; технологии сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой;</p> | <p>ПК 07.02 Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.</p> | <p>ЛР14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;</p> | <p>Текущий контроль: Оценка процесса сварки изделий. Оценка процесса соблюдения правил безопасности при изготовлении сварных изделий в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; учебной практики</p> <p>Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю;</p> |
| <p>Практический опыт в: выполнения резки различных видов металлов;</p> <p>Умения: выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов;</p> <p>Знания: особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе;</p> | <p>ПК 07.03 Производить резку металлов различной сложности.</p> | <p>ЛР15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии</p> | <p>Текущий контроль: Оценка процесса разметки. Оценка процесса дуговой резки изделий. Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; учебной практики</p> <p>Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК;</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | | - выполнения заданий экзамена по модулю; |
| <p>Практический опыт в: выполнения наплавки различных деталей и изделий;.</p> <p>Умения: выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов; выполнять наплавку нагретых баллонов и труб; выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;</p> <p>Знания: технологии наплавки при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов; технологии наплавки нагретых баллонов и труб; технологии наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;</p> | <p>ПК 07.04 Выполнять наплавку различных деталей и изделий.</p> | <p>ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;</p> | <p>Текущий контроль: Оценка процесса наплавки. Оценка процесса соответствия изделий проекту. Оценка процесса решения задач по подсчету экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; учебной практики</p> <p>Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю;</p> |
| <p>Практический опыт в: выполнения контроля качества сварочных работ.</p> <p>Умения: 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.</p> <p>Знания: производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;</p> | <p>ПК 07.05 Осуществлять контроль качества сварочных работ.</p> | <p>ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p> | <p>Текущий контроль: Оценка процесса проверки качества арматурной стали. Оценка процесса проверки качества сварных соединений. Оценка процесса соответствия готовых арматурных изделий проекту. Оценка процесса выверки установленной арматуры. Оценка процесса определения и устранения дефектов армирования конструкций. Оценка процесса решения задач по подсчету экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; учебной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>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. причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; сущность и задачи входного контроля; входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий; контроль качества 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.</p> | | | <p>экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю;</p> |
|--|--|--|--|

