

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

22.02.06 Сварочное производство

Квалификации: *техник*

19906 Электросварщик ручной сварки

*19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических
машинах*

Балахна
2022

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчик:

Халикова А.Н. - преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензенты:

Алексеева Г.А. методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Содержание

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной практики	3
2. Результаты освоения программы учебной практики	5
3. Тематический план и содержание учебной практики	7
4. Условия реализации программы учебной практики	12
5. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики	14

1. Паспорт рабочей программы учебной практики

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство укрупнённой группы специальностей 22.00.00 Технология материалов в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД):

- подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- контроль качества сварочных работ;
- организация и планирование сварочного производства;
- выполнение работ по профессии рабочего 19756 Электрогазосварщик.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке незанятого населения при освоении профессии 19756 Электрогазосварщик в рамках специальности 22.02.06 Сварочное производство на базе основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики:

- формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и компетенций в рамках модулей ОПОП по основным видам профессиональной деятельности для освоения квалификации *техник сварочного производства* и профессии рабочего *электрогазосварщик*;
- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций, характерных для избранной специальности и профессии.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

ВПД (из ФГОС)	Требования к умениям (из ФГОС)
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	<ul style="list-style-type: none">- организовать рабочее место сварщика;- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;- устанавливать режимы сварки;- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;- читать рабочие чертежи сварных конструкций

<p>Разработка технологических процессов и проектирование изделий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; - составлять схемы основных сварных соединений; - проектировать различные виды сварных швов; - составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; - производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; - разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; - выбирать технологическую схему обработки; - проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса
<p>Контроль качества сварочных работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; - производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; - производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; - определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; - проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; - выявлять дефекты при металлографическом контроле; - использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; - заполнять документацию по контролю качества сварных соединений
<p>Организация и планирование сварочного производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; определять трудоемкость сварочных работ; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ; - производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; - проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять правку, гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла; - выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; - проверять точность сборки; - выполнять технологические приемы ручной дуговой, автоматической и полуавтоматической сварки деталей, узлов, конструкций и

(профессии: 19906 Электросварщик ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах)	трубопроводов различной сложности из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва; - устанавливать режимы сварки по заданным параметрам; - выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей; - выполнять дуговую резку различных деталей; - экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием; - соблюдать требования безопасности труда, пожарной безопасности.
--	--

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего - 612 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 - 144 часа;

в рамках освоения ПМ.02 - 36 часов;

в рамках освоения ПМ.03 - 36 часов;

в рамках освоения ПМ.04 - 36 часов;

в рамках освоения ПМ.05 - 360 часов.

2. Результаты освоения рабочей программы учебной практики

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- контроль качества сварочных работ;
- организация и планирование сварочного производства;
- выполнение работ по профессиям рабочих 19906 Электросварщик ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах), в том числе овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции	
ПМ. 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкции с эксплуатационными свойствами
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций
ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса
ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами

ПК 2.2	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений
ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции
ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки
ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства	
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ
ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
ПК 4.3	Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта
ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессии: 19906 Электросварщик ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах)	
ПК 5.1	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.
ПК 5.2.	Выполнять сборку изделий под сварку.
ПК 5.3.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.4.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 5.5.	Выполнять дуговую резку различных деталей.
ПК 5.6.	Выполнять частично механизированную и механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов.
ПК 5.7.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

Общие компетенции	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Тематический план и содержание учебной практики

3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессионального модуля	Объем часов
ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	144
Тема 1.1 Применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкции с эксплуатационными свойствами	120
Тема 1.2 Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций	6
Тема 1.3 Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	6
Тема 1.4 Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	
ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	36
Тема 2.1 Выполнение проектирования технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	6
Тема 2.2 Выполнение расчетов и конструирование сварных соединений и	6

конструкций	
Тема 2.3 Технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	6
Тема 2.4 Оформление конструкторской, технологической и технической документации	6
Тема 2.5 Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	36
Тема 3.1 Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.	6
Тема 3.2 Обоснование выбора и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений	12
Тема 3.3 Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	6
Тема 3.4 Оформление документации по контролю качества сварки.	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	
ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства	36
Тема 4.1 Текущее и перспективное планирование производственных работ	6
Тема 4.2 Выполнение технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	6
Тема 4.3 Применение методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	6
Тема 4.4 Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	6
Тема 4.5 Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессии: 19906 Электросварщик ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах)	360
Тема 5.1 Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов	216
Тема 5.2 Частично механизированная сварка (наплавка) и механизированная сварка плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов	144
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	
Всего часов по учебной практике	612

3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование ПМ, ПК и тем учебной практики	Виды работ	Объем часов
ПМ. 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		144
Тема 1.1 Применение различных методов способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами		120
ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6	<p>Организация рабочего места сварщика. Техника безопасности при проведении сварочных работ. Вредные и опасные факторы, воздействующие на человека при различных способах сварки. Условия работы, спецодежда и средства индивидуальной защиты сварщика</p> <p>Чтение чертежей деталей и конструкций различной сложности. Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку. Формы разделки кромок под сварку. Выполнение подготовительных операций, применяемых при подготовке металла к сварке. Присоединение сварочных проводов. Включение и выключение источников питания сварочной дуги. Подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок и толщины основного металла. Регулирование силы сварочного тока, возбуждение сварочной дуги и поддержание ее горения до полного расплавления электрода. Крепление электрода в держателе, выполнение прихваток</p>	72
	Выполнение прихваток деталей конструкций. Способы и основные приемы прихватки. Выполнение сборки различных конструкций. Наплавка валиков	6
	Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва	18
	Ручная газовая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	12
	Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва	12
Тема 1.2 Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций		6
ПК 1.2	Выбор основного сварочного оборудования, необходимого для изготовления сварной конструкции. Размещение оборудования, приспособлений и инструментов на сварочном посту в зависимости от типа и габаритов производимых сварных конструкций	6
Тема 1.3 Подбор и применение оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами		6
ПК 1.3	Сварочные трансформаторы, выпрямители, инверторные	6

	источники питания, полуавтоматы. Устройство и принцип работы. Применение сборочно - сварочных приспособлений при сборке и сварке конструкции. Применение инструментов сварщика и слесарных инструментов в сварочном производстве	
Тема 1.4 Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса		12
ПК 1.4	Хранение и использование сварочных аппаратов , баллонов для сварки и инструментов Режимы работы и условия эксплуатации сварочных трансформаторов, сварочных выпрямителей,. инверторных источников питания, сварочных полуавтоматов/ Дифференцированный зачет	12
ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий		36
Тема 2.1 Выполнение проектирования технологических процессов производства сварных соединений		6
ПК 2.1	Обоснование выбора основного металла для производства металлоконструкций. Формирование конструктивных схем сварных конструкций различного назначения. Выбор технологической схемы сборки и сварки конструкции. Разработка маршрутных и операционных карт технологических процессов производства сварных конструкций. Применение нормативной и справочной литературы при проектировании технологических процессов	6
Тема 2.2 Выполнение расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций		6
ПК 2.2	Расчет сварных соединений на прочность. Расчет конструктивных схем сварных конструкций на различные виды нагрузки. Оптимизация сварных соединений и сварных с учетом условий эксплуатации сварных конструкций Обеспечение экономичности и безопасности процессов сварки. Разработка технического задания на проектирование технологической оснастки	6
Тема 2.3 Технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса		6
ПК 2.3	Технологические и инженерные аспекты проекта. Требования к производственной инфраструктуре. Основное оборудование, приспособления и оснастка. Персонал и трудозатраты. Сводная себестоимость продукции. Сроки (график хода) осуществления проекта. Экономическая эффективность. Экологические воздействия	6
Тема 2.4 Оформление конструкторской, технологической и технической документации		6
ПК 2.4	Виды и комплектность конструкторских документов. Проектная документация. Правила оформления. Рабочая документация. Правила оформления. Единая система	6

	технологической документации (ЕСТД). Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Виды технологических документов. Правила оформления. Технический паспорт	
Тема 2.5 Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий		12
ПК 2.5	Система автоматизированного проектирования на предприятии. Возможности приложений MS Office. Графический редактор Компас, AutoCAD	6
	<i>Дифференцированный зачет</i>	6
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ		36
Тема 3.1 Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях		6
ПК 3.1	Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях. Дефекты металлургической группы (горячие и холодные трещины, поры, шлаковые включения). Причины возникновения. Дефекты технологической группы (непровар, подрез, прожог, наплыв, не заваренный кратер). Причины возникновения. Оформление схемы анализа свариваемости различных марок стали. Обоснование процессов, происходящих в сварочной ванне	6
Тема 3.2 Обоснование выбора и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений		12
ПК 3.2	Методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии: выявляющие наружные дефекты, выявляющие внутренние дефекты. Методы, определяющие механические характеристики сварных соединений. Выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений. Разработка перечня контроля квалификации сварщиков Подбор оборудования для контроля сварных соединений: оборудование и приборы, выявляющие наружные дефекты; оборудование и приборы, выявляющие внутренние дефекты; оборудование и приборы, определяющие механические характеристики сварных соединений	12
Тема 3.3 Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции		6
ПК 3.3	Создание предварительной деформации перед сваркой. Жесткое закрепление деталей перед сваркой. Применение электродов с основным покрытием. Предварительный подогрев свариваемых кромок. Механическая обработка поверхности металла шва. Вырубка дефектных мест в сварных швах. Механическая и термическая правка сварных соединений. Удаление трещин в сварных соединениях.	6
Тема 3.4 Оформление документации по контролю качества сварки		12
ПК 3.4	Проведение визуального и измерительного контроля сварного соединения. Составление акта (заключения) о результатах контроля. Проведение металлографического контроля сварного соединения. Составление акта	6

	(заключения) о результатах контроля. <i>Дифференцированный зачет</i>	
ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства		36
Тема 4.1 Текущее и перспективное планирование производственных работ		6
ПК 4.1	Оперативно-календарное планирование деятельности производственного подразделения. Составление производственного графика. Оформление наряда-задания на производство работ	6
Тема 4.2 Выполнение технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат		6
ПК 4.2	Расчет расхода сварочных материалов (защитные газы, флюсы, электроды, электродная проволока). Расчет нормирования труда специалистов, служащих и вспомогательных рабочих на основе аналитического и суммарного методов нормирования труда	6
Тема 4.3 Применение методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства		6
ПК 4.3	Применение требований нормативных и распорядительных документов при организации ремонта и технического обслуживания сварочного оборудования. Расчет технических норм на ремонтные работы. Расчет потребности в ремонтном персонале, материалах, запчастях. Определение коэффициента сменной загрузки сварочного оборудования. Определение коэффициента механизации сварочного производства.	6
Тема 4.4 Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта		6
ПК 4.4	Сущность, состав и значение вспомогательных и обслуживающих подразделений предприятия. Организация инструментального хозяйства. Организация энергетического хозяйства. Организация транспортного хозяйства. Организация ремонтного хозяйства. Система планово - предупредительного ремонта оборудования на предприятии. Разработка графика планово - предупредительного ремонта оборудования на сварочном участке	6
Тема 4.5 Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ		12
ПК 4.5	Формирование перечня вредных и опасных производственных факторов на предприятии. Предложения по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке. Составление аттестационных карт на рабочие места, проведение замеров условий труда и проведение оценки напряженности и тяжести труда. Составление графиков текущего и перспективного планирования производственных работ	6
	<i>Дифференцированный зачет</i>	6
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессии: 19906 Электросварщик ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических		360

машинах)		
Тема 5.1 Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов		216
ПК 5.1 – ПК 5.5	Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).	6
	Выполнение слесарных операций при подготовке металла к сварке (правка, резка, гибка).	18
	Комплектация сварочного поста РД. Настройка оборудования для РД. Зажигание сварочной дуги различными способами.	6
	Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	6
	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	6
	Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках	6
	Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	18
	Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	24
	Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва	18
	Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	18
	Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	12
	Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	12
	Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	12
	Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях	18
	Дуговая наплавка металлов	6
	Дуговая резка металлов	6
Выполнение комплексной работы	24	
Тема 5.2 Частично механизированная сварка (наплавка) и механизированная сварка плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		144
ПК ПК 5.6, ПК 5.7	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	6
	Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6

Зажигание сварочной дуги	
Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	6
Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	18
Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	18
Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	18
Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	18
Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали	18
Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей	6
Механизированная сварка плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей	6
Исправление дефектов сварных швов	6
Выполнение комплексной работы	18
<i>Дифференцированный зачет</i>	6
Всего часов по учебной практике	612

3. Условия реализации рабочей программы учебной практики

3.1. Материально - техническое обеспечение

Рабочая программа учебной практики реализуется в мастерских: слесарной, газосварочной и сварочного полигона.

1. Слесарная мастерская:

- рабочее место мастера;
- рабочие места по количеству обучающихся – 15 мест;

Оборудование:

- верстаки с тисками - 15шт.;
- станок сверлильный;
- станок заточной;

Инструменты и приспособления

Плакаты:

- гибка металла
- механическая резка металла
- рабочее место слесаря
- слесарная обработка металла (комплект плакатов по всем темам);
- подготовка и сборка металла под сварку;

2. Сварочная мастерская:

- рабочее место мастера;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

Оборудование сварочного поста на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- комплект сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки);
- комплект сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) металлов в защитном газе;
- комплект сварочного оборудования для механизированной сварки металлов в защитном газе;
- сварочный стол;
- приспособления для сборки изделий;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керна, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- угломер;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;

- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

3. Сварочный полигон:

- рабочее место мастера;
- рабочие места для обучающихся (14 постов);

Оборудование:

- выпрямитель ВДМ – 1601;
- балластные реостаты РБ-302;
- REDBO IMEC NSME-200;
- установка для аргоно-дуговой сварки КЕДР
- установка для плазменной резки металла REDBO INTEC CUT-60
- сварочный трансформатор ТШС-1000;
- полуавтомат для сварки в углекислом газе;
- полуавтомат аргонодуговой УДГ-180;
- вентиляция У-14-46;
- заточной станок;
- тиски с поворотным механизмом 120мм (7кг 0 950-00);
- плита правильная.

Модели:

- образцы - эталоны сварных соединений;
- демонстрационный материал (презентации и т. д.).

Инструменты

Приспособления:

- сборочно-сварочные приспособления для сварки пластин в различных пространственных положениях;
- сборочно-сварочные приспособления для сварки труб разного диаметра.

Плакаты:

- защитные средства;
- электробезопасность при ручной дуговой сварке;
- пожарная безопасность;
- взрыво- и пожаробезопасность;
- многопостовой сварочный выпрямитель.

Планишеты:

- изображения сварных швов и соединений;
- условные обозначения швов сварных соединений.

Эталоны:

- наплавка валиков на пластины в различных пространственных положениях;
- сварка пластин встык в нижнем положении;
- сварка таврового соединения;
- сварка нахлесточного соединения;
- сварка пластин в вертикальном положении;
- сварка пластин в горизонтальном положении;
- сварка многослойных швов;
- сварка труб встык в поворотном положении;
- сварка труб в неповоротном положении;
- сварка труб на подкладном кольце;
- сварка труб на накладном кольце;
- сварка перехода;
- сварка тройника;

- приварка плоского фланца к трубе.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники:

1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций. М.: Академия, 2019
2. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций М.: Академия, 2019
3. Овчинников В.В. Современные виды сварки М.: Академия, 2019
4. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование М.: Академия 2019
5. Овчинников В.В. Газовая сварка М.: Академия 2019
6. Лялякин В.П. Частично механизированная сварка М.: Академия 2019
7. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений М.: Академия, 2014, 2019
8. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества М.: Академия 2019
9. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений М.: Академия 2019
10. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой М.: Академия 2019
11. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для нач. проф. образования/ О.Н.Куликов, Е.И.Ролин.- 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

2. Справочники:

1. Справочник электрогазосварщика и газорезчика Под ред. Г.Г. Чернышева. М.: Академия, 2019;

3. Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений Практикум: Академия, 2019
2. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): 8-е учеб. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
3. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением. - М.: Академия, 2019.

4. Электронные ресурсы (Интернет-ресурсы):

1. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>;
2. Учебная мастерская: <http://www.edu.VPwin> -- Мастерская Dr_dimdim.ru;
3. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>.

3.3. Организация образовательного процесса

Учебная практика проводится рассредоточено. Занятия по учебной практике проводятся в мастерских техникума. Оценка по учебной практике выставляется на основании текущей успеваемости, с учетом результатов дифференцированного зачета. Результаты прохождения учебной практики по модулю учитываются при проведении экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляется преподавателями профессиональных циклов и мастером производственного обучения. Реализация ППСЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее или средне-специальное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, выполнения практических работ. В результате освоения учебной практики, в рамках профессионального модуля, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формируемые ОК и ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПМ. 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		
<ul style="list-style-type: none"> - организовать рабочее место сварщика; - выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; - использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; - устанавливать режимы сварки; - рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; - читать рабочие чертежи сварных конструкций 	ПК 1.1 - 1.4 ОК 1 - 10	Наблюдение в ходе учебной практики. Наблюдение за ходом выполнения работ. Проверка качества выполненной работы Контроль соблюдения норм безопасности при выполнении работ. Дифференцированный зачет
ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий		
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; - составлять схемы основных сварных соединений; - проектировать различные виды сварных швов; - составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; - производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; - разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; - выбирать технологическую схему обработки; - проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса 	ПК 2.1 - 2.5 ОК 1 - 10	Наблюдение в ходе учебной практики. Проверка последовательности выполнения и качества работ. Контроль соблюдения норм безопасности при выполнении работ. Дифференцированный зачет

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

<ul style="list-style-type: none">- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;- выявлять дефекты при металлографическом контроле;- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;- заполнять документацию по контролю качества сварных соединений	ПК 3.1 -3.4 ОК 1 - 10	Наблюдение в ходе учебной практики. Проверка последовательности выполнения и качества работ. Контроль соблюдения норм обеспечения безопасности при выполнении работ. Дифференцированный зачет
---	--------------------------	--

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

<ul style="list-style-type: none">- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; определять трудоемкость сварочных работ;- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования	ПК 4.1 - 4.5 ОК 1 - 10	Наблюдение в ходе учебной практики. Проверка последовательности выполнения и качества работ. Контроль соблюдения норм безопасности при выполнении работ. Дифференцированный зачет
--	---------------------------	--

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессии: 19906 Электросварщик ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах)

<ul style="list-style-type: none">-выполнять правку, гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла;- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;- проверять точность сборки;- выполнять технологические приемы ручной дуговой, автоматической и полуавтоматической сварки деталей, узлов, конструкций и	ПК 5.1 - 5.7 ОК 1 - 10	Наблюдение в ходе учебной практики. Проверка последовательности выполнения и качества работ. Контроль соблюдения норм безопасности при выполнении работ. Дифференцированный зачет
---	---------------------------	--

<p>трубопроводов различной сложности из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;</p> <ul style="list-style-type: none">- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;- выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей;- выполнять дуговую резку различных деталей;- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;- соблюдать требования безопасности труда, пожарной безопасности.		
--	--	--