

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом
от «22» мая 2020 г. № 218/2 о/д
Директор ГБПОУ «ТТТ»
Ю.Н. Пророченко



**Рабочая программа
учебной практики**

22.02.06 Сварочное производство

ПМ. 01.
ПМ. 02.
ПМ.03
ПМ. 04.

г. Троицк, 2020 г.

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом
от «22» мая 2020 г. № 218/2.о/д
Директор ГБПОУ «ТТТ»
Ю.Н. Пророченко



Рабочая программа

учебной практики

22.02.06 Сварочное производство

ПМ. 05.Выполнение работ по профессии

г. Троицк, 2020 г.

Программа учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 года N 360 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 «Сварочное производство». Зарегистрировано в Минюсте РФ 27 июня 2014 г. Регистрационный N 3287 в соответствии с Профессиональным стандартом Сварщик (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н) С изменениями и дополнениями от: 12 декабря 2016 г., 10 января 2017 г. В соответствии с положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные общеобразовательные программы среднего профессионального образования от (18.08.2016г №1061).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троцкий технологический техникум»

Разработчик: мастер п/о Барышев В. В.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля

Протокол № 7 от «14» 2020 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа учебной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС и дополнением к рабочей программе профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04 и ПМ.05 по специальности 22.02.06 «Сварочное производство».

1.2 Цели и задачи учебной практики входят в профессиональные модули:

ПМ. 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

ПМ. 02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

ПМ. 03 Контроль качества сварочных работ

ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства

ПМ. 05 Выполнение работ по профессии

– требования к результатам освоения учебной практики:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
- технической подготовки производства сварных конструкций;
- выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
- хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;
- выполнения расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций; - проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; - оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий;
- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
- обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
- оформления документации по контролю качества сварки;
- текущего и перспективного планирования производственных работ;
- выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
- применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;
- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;
- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;
- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей, аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

уметь:

- 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;
- 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 расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;
- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её 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;
- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
- определять трудоёмкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;
- производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;
- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; знать:
- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;
- источники питания;
- оборудование сварочных постов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;

- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды;
- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;
- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
- методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения;
- закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;
- классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав Единой системы технологической документации;
- методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей; - способы получения сварных соединений;
- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
- способы устранения дефектов сварных соединений;
- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
- методы неразрушающего контроля сварных соединений;
- методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
- оборудование для контроля качества сварных соединений;
- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций;
- принципы координации производственной деятельности;
- формы организации монтажно-сварочных работ;
- основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ;
- тарифную систему нормирования труда;
- методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;
- проверять точность сборки;
- выполнять технологические приемы ручной дуговой сварки с использованием плазмотрона, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;
- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;
- выполнять наплавку твердыми сплавами простых деталей;
- нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно- измерительных средств.

знать:

- правила подготовки изделий под сварку;
- назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;
- средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;
- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
- типы разделки кромок под сварку;
- правила наложения прихваток;
- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, плазмотронов и источников питания;
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;
- марки и типы электродов;
- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;
- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;
- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ;
- способы наплавки;
- материалы, применяемые для наплавки;
- технологию наплавки твердыми сплавами;
- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- режимы наплавки и принципы их выбора;
- требования к сварному шву;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- строение сварного шва, способы испытания и виды контроля;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.
- устройство и назначение применяемых на производстве автоматов и полуавтоматов, плазмотронов;

Количество часов на учебную практику:

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы учебной практики:

ПМ. 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций - 72 час

ПМ. 02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий- 36 час

ПМ. 03 Контроль качества сварочных работ- 72 час

ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства - 36 час

ПМ.05 Выполнение работ профессиям - 252 час

2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1.	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с обеспечением эксплуатационных свойств.
ПК1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать и использовать 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.
ПК 2.1.	. Особенности работы сварных соединений под нагрузкой.
ПК 2.2.	Основные положения по расчёту сварных конструкций
ПК 2.3.	Методы расчета прочности металлических узлов и конструкций
ПК 2.4.	Основы проектирования технологических процессов
ПК 2.5.	Основные технологические операции при производстве сварных конструкций
ПК 2.6.	Общие принципы рационального проектирования и изготовления сварных конструкций
ПК 2.7.	Технология проектирования и изготовления сварных конструкций
ПК 2.8.	Проектирование сварных соединений
ПК 3.1.	Организация рабочего места сварщика
ПК 3.2.	Дефекты сварных соединений
ПК 3.3.	Выбор рационального способа сборки и сварки конструкции
ПК 3.4.	Контроль качества сварных соединений
ПК 3.5.	Металлографический контроль сварных швов
ПК 3.6.	Технология магнитного вида НК
ПК 3.7.	Технология вихретокового контроля НК
ПК 3.8.	Технология ультразвукового контроля сварных соединений
ПК 4.1.	Организация сварочного участка
ПК 4.2.	Планирование производственных работ
ПК 4.3.	Организации труда на сварочном участке
ПК 4.4.	Организация нормирования на предприятии

ПК 4.5.	Проектирование участков сварочного производства
ПК 5.1.	Освоение технологии ручной электродуговой сварки металлов и сплавов
ПК 5.2.	Освоение технологии сварки на автоматических и полуавтоматических машинах
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.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
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.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

2.1 Количество часов на освоение учебной практики: 468 ч.

II. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование	Тема урока учебной практики.	Содержание учебного материала.	Объем
--------------	------------------------------	--------------------------------	-------

ПМ, МДК и темы.			часов.
ПМ.01	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций - 72ч.		
Тема 01.01	Технология сварочных работ – 72ч.		
Тема 01.01.1	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Ознакомление с инструктажом по организации рабочего места и безопасности труда.	6
Тема 01.01.2	Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором	Произвести настройку и порядок работы с инверторным выпрямителем. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором	
Тема 01.01.3	Разделка кромок под сварку.	Произвести разделку кромок под сварку.	6
Тема 01.01.4	Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	Произвести разметку при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	6
Тема 01.01.5	Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)	Произвести разметку при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)	6
Тема 01.01.6	Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.	Произвести очистку поверхности пластин и труб метал-кой щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.	6
Тема 01.01.7	Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	Произвести измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6
Тема 01.01.8	Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.	Произвести сборку деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.	6
Тема 01.01.9	Правила наложения прихваток.	Оборудовать рабочее место сварщика. Изучить правила наложения прихваток для различных сварных соединений и конструкций.	6
Тема 01.01.10	Измерение параметров сборкиконструкции с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны),	Произвести измерение параметров сборки конструкции после прихваток с применением измерительного инструмента	6

	прихваток.	сварщика (шаблоны).	
Тема 01.01.11	Выполнение сварочных работ.	Произвести настройку и порядок работы со сварочным оборудованием.	6
Тема 01.01.12	Выполнение комплексных работ		6
ПМ 02	Разработка технологических процессов и проектирование изделий -36ч.		
Тема 02.01	Основы расчета и проектирование сварных конструкций - 36 ч.		
Тема 02.01.1	Особенности работы сварных соединений под нагрузкой	Знать особенности работы сварных соединений под нагрузкой	6
Тема 02.01.2	Положения по расчёту сварных конструкций	Основные положения по расчёту сварных конструкций, при различных силовых воздействиях.	6
Тема 02.01.3	Расчет прочности металлических узлов и конструкций	Методы расчета прочности металлических узлов и конструкций	6
Тема 02.01.4	Технологические операции при производстве сварных конструкций	Основные технологические операции при производстве сварных конструкций	6
Тема 02.01.5	Технология проектирования и изготовления сварных конструкций	Основные технология проектирования и изготовления сварных конструкций	6
Тема 02.01.6	Проектирование сварных соединений	Знать методы проектирования сварных соединений	6
ПМ.03	Контроль качества сварных работ 72ч.		
Тема 03.01	Подготовительные и сборочные операции перед сваркой – 72ч.		
Тема 01.03.1	Инструктаж по охране труда и ТБ в учебных мастерских. Внешний осмотр и определение наличия дефектов.	Инструктаж по охране труда и ТБ в учебных мастерских. Произвести визуальный контроль качества сварных соединений, определить наличие дефектов.	6
Тема 01.03.2	Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.	Выявлять причины приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	6
Тема 01.03. 3	Выбор и использование методов для контроля металлов и сварных соединений	Уметь выбирать и использовать методы для контроля металлов и сварных соединений	6

Тема 01.03.4	Выбор и использование оборудования для контроля металлов и сварных соединений	Уметь выбирать и использовать оборудование для контроля металлов и сварных соединений	6
Тема 01.03. 5	Выбор и использование аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений	Уметь выбирать и использовать аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	6
Тема 01.03.6	Измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных приспособлений.	Оборудовать рабочее место сварщика. Ознакомится со средствами измерения, назначения, виды, выполнить пробные замеры разных конструкций, с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений.	6
Тема 01.03.7	Измерение основных размеров сварных швов с помощью специальных инструментов.	Уметь измерять основные размеры сварных швов с помощью специальных инструментов.	6
Тема 01.03.8	Измерение основных размеров сварных швов с помощью шаблонов	Уметь измерять основные размеры сварных швов с помощью шаблонов	6
Тема 01.03.9	Измерение основных размеров сварных швов с помощью контрольных приспособлений.	Уметь измерять основные размеры сварных швов с помощью контрольных приспособлений.	6
Тема 01.03.10	Определение качества сборки наружным осмотром и обмером.	Уметь определять качество сборки наружным осмотром и обмером.	6
Тема 01.03.11	Определение качества прихватки наружным осмотром и обмером.	Уметь определять качество прихватки наружным осмотром и обмером, выявлять и устранять дефекты.	6
Тема 01.03.12	Выполнение комплексной работы		6
ПМ.04	Организация и планирование сварочного производства 36ч.		
Тема 04.01	Основы организации и планирование производственных работ на сварочном участке -36ч.		
Тема 04.01.1	Организация сварочного участка	Ознакомление с нормативной документацией по организации сварочного участка.	6
Тема 04.01.2	Планирование производственных работ	Выполнение планирования производственных работ при	6

		изготовлении сварочного узла	
Тема 04.01.3	Организации труда на сварочном участке	Выполнение производственных работ согласно требований охраны труда на сварочном участке	6
Тема 04.01.4	Организация нормирования труда на предприятии	Ознакомление с нормативной документацией по нормированию труда при выполнении сварочных работ на предприятии	6
Тема 04.01.5	Проектирование участков сварочного производства	Ознакомление с нормативной документацией по проектированию участков сварочного производства	6
Тема 04.01.6	Выполнение комплексных работ		6

ПМ.05	Выполнение работ по профессии		
МДК 05.01	Технология выполнения работ по профессии 19906 электросварщик ручной сварки – 126ч.		
МДК 05.02	Технология выполнения работ по профессии 19905 электросварщик на автоматических и п/автоматических машинах –126ч.		
МДК 05.01			
Технология выполнения работ по профессии 19906 электросварщик ручной сварки – 126ч.			
Тема 05.01.1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и ТБ в учебных мастерских, организация рабочего места при выполнении сварочных работ	Ознакомление с учебной мастерской, изучение охраны труда и ТБ, противопожарные мероприятия и организация рабочего места сварщика.	6
Тема 05.01.2	Комплектация сварочного поста РДС.Настройка оборудования для РДС.Зажигание сварочной дуги различными способами.	Произвести комплектацию сварочного поста РДС.Настроить оборудование для РДС.Произвести зажигание сварочной дуги различными способами.	6
Тема 05.01.3	Подбор режимов РД сварки из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	Произвести подбор режимов РДС углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов	6
Тема 05.01.4	Подготовка и сборка деталей под сварку из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода.	6

	их прихватках.	Произвести сборку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений.	
Тема 05.01.5	Выполнение РД сварки пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполнить РД сварку пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	6
Тема 05.01.6	Выполнение РДС кольце-вых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполнить РД сварку кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	6
Тема 05.01.7	Выполнение РДС угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполнить РДС угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
Тема 05.01.8	Выполнение РДС кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Выполнить РД сварку кольцевых швов труб из цвет-ных металлов и сплавов в раз-личных положениях сварного шва.	6
Тема 05.01.9	Выполнение РДС кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода.	6

	положениях.	Выполнить РДС кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.	
Тема 05.01.10	Приварка патрубков к пластине	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Отработать приемы ручной дуговой сварки по приварке патрубка к пластине	6
Тема 05.01.11	Выполнение технологических приемов сварки деталей при отрицательных температурах.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести подогрев металла горелкой до температуры согласно ГОСТ.	6
Тема 05.01.12	Измерительный контроль качества параметров сварного шва и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента.	Произвести измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента.	6
Тема 05.01.13	Технология дуговой наплавки	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести подготовку металла под наплавку	6
Тема 05.01.14	Многослойная наплавка на пластины в нижнем положении	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести многослойную наплавку на пластины в нижнем положении	6
Тема 05.01.15	Многослойная наплавка на	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть	6

	цилиндрические поверхности.	источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести многослойную наплавку на цилиндрические поверхности	
Тема 05.01.16	Выполнение технологических приемов электродуговой резки металла.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести электродуговую резку металла	6
Тема 05.01.17	Выполнить электродуговую резку металла различной толщины.	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источник питания, установить режим сварки в зависимости от толщины металла и диаметра электрода. Произвести электродуговую резку металла	6
Тема 05.01.18	Плазменная резка металлов	Ознакомление с оборудованием	6
Тема 05.01.19	Настройка оборудования к работе	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источники питания, всего оборудования, убедиться в исправной работе компрессора и подачи воздуха в аппарат, установить режим резки в зависимости от толщины металла. Произвести пробную плазменную резку металла	6
Тема 05.01.20	Выполнение резки металла	Оборудовать рабочее место электросварщика. Осмотреть источники питания, всего оборудования, убедиться в исправной работе компрессора и подачи воздуха в аппарат, установить режим резки в зависимости от толщины металла. Произвести пробную плазменную резку металла	6
Тема 05.01.21	Выполнение комплексных работ		6

МДК 05.02

Технология выполнения работ по профессии 19005 электросварщик на автоматических и п/автоматических машинах –126ч.

Тема 05.02.1	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	Организовать рабочее место и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	6
Тема 05.02.2	Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Организовать рабочее место, проверить комплектацию, работоспособность и исправность оборудования. Настроить оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6
Тема 05.02.3	Зажигание сварочной дуги. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа. Подбор режима сварки углеродистых и конструкционных сталей.	Организовать рабочее место, проверить, работоспособность и исправность оборудования. Произвести зажигание сварочной дуги. Выбрать наиболее подходящий диаметр сварочной проволоки и расхода защитного газа. Подобрать режим сварки.	6
Тема 05.02.4	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Подготовить под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	6
Тема 05.02.5	Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	6
Тема 05.02.6	Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из	6

		углеродистых сталей	
Тема 05.02.7	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	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить 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	6
Тема 05.02.8	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	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить 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	6
Тема 05.02.9	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.	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить 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.	6
Тема 05.02.10	Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования. Выполнить частично механизированную наплавку углеродистых и конструкционных сталей.	6
Тема 05.02.11	Исправление дефектов сварных швов.	Произвести исправление дефектов сварных швов.	6
Тема 05.02.12	Выполнение частично механизированной наплавки трубных узлов из углеродистых	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность	6

	сталей в нижнем положении шва	оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки трубных узлов из углеродистых сталей в нижнем положении шва	
Тема 05.02.13	Выполнение частично механизированной наплавки плавлением простых деталей из углеродистых сталей в горизонтальном положении шва	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки простых деталей из углеродистых сталей в горизонтальном положении шва	6
Тема 05.02.14	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из углеродистых сталей в вертикальном положении шва	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования Отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки простых деталей из углеродистых сталей в вертикальном положении шва	6
Тема 05.02.15	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из легированных сталей в нижнем положении шва	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки наплавки простых деталей из легированных сталей в нижнем положении шва	6
Тема 05.02.16	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из легированных сталей в горизонтальном положении шва	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки простых деталей из легированных сталей в горизонтальном положении шва	6
Тема 05.02.17	Выполнение частично механизированной наплавки трубных узлов из углеродистых сталей в нижнем положении шва	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично	6

		механизированной наплавки трубных узлов из углеродистых сталей в нижнем положении шва	
Тема 05.02.28	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из высоколегированных сталей	Отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки плавлением простых деталей из высоколегированных сталей	6
Тема 05.02.19	Выполнение частично механизированной наплавки простых деталей из высоколегированных сталей	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки простых деталей из высоколегированных сталей	6
Тема 05.02.20	Выполнение частично механизированной наплавки сложных деталей из высоколегированных сталей	Организовать рабочее место, проверить работоспособность и исправность оборудования Отработка приемов и изучение методов частично механизированной наплавки сложных деталей из высоколегированных сталей	6
Тема 05.02.21	Выполнение комплексных работ		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие Слесарной, сварочной мастерских, полигона.

Оснащение слесарной мастерской:

Оборудование:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки настольно-сверлильные, заточные, для рубки металла, ножницы и другие;
- верстаки с тисками слесарными;
- набор слесарных инструментов;
- набор контрольно-измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- трубогибы, труборазметчики, труборезы и фаскорезы;
- комплект универсальных переносных приспособлений;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- химические реактивы;
- набор плакатов;

- техническая документация на различные виды обработки металла;
- заготовки для выполнения слесарно-сборочных работ;
- инструкционные карты;
- справочная и учебно-методическая литература;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Сварочной мастерской:

- пост ручной дуговой сварки;
 - газосварочный пост;
 - журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
 - сборочно-сварочные приспособления;
 - пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;
 - комплект универсальных переносных приспособлений;
 - многопостовые источники питания;
 - трансформатор;
 - балластный реостат;
 - принадлежности сварщика;
 - набор слесарного инструмента;
 - набор контрольно-измерительных инструментов;
 - пост для сварки в защитном газе неплавящимся электродом;
 - сварочные материалы для дуговой и газовой сварки и резки металла;
 - пост газовой сварки и резки;
 - сварочный выпрямитель;
 - полуавтомат ручной дуговой сварки, 220В в комплекте с горелкой;
 - реостат балластный;
 - кондуктор магнитный, сварочный;
 - комплект инструментов сварщика;
 - комплект инструментов для визуального контроля шва;
 - компьютер с лицензионным программным обеспечением;
-
- пост кислородной резки металла;
 - приточно-вытяжная вентиляция общая и местная;
 - макеты;
 - плакаты;
 - журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
 - инструкционные карты;
 - техническая, справочная и учебно-методическая литература

.

Полигоны:

- рабочие места по количеству учащихся;
- сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока;
- сварочные посты плазменной резки;
- посты для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- посты для сварки в защитном газе неплавящимся электродом;
- универсальные и специальные сборочно-сварочные приспособления;
- технологическая документация;
- сварочные материалы;
- контрольно-измерительный инструмент и шаблоны;
- слесарный инструмент электросварщика;

- плакаты;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

3.2. Информационное обеспечения реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: учеб.пособие СПО. – М.: Академия, 2017. 208 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник СПО. – М.: Академия, 2016. 96 с.

Дополнительные источники:

1. Герасимова Л.П. Контроль качества сварных и паяных соединений. – М.: Академия, 2015. 376 с.
2. Герасимова Л.П. Стандартные методы контроля качества металлических материалов, сварных и паяных соединений. Справочник. – М.: Академия, 2007. 664 с.
3. Маслов Б.Г. Неразрушающий контроль сварных соединений и изделий в машиностроении: учеб.пособие ВПО. – М.: Академия, 2008. 272 с.
4. Мещеряков В.М. Технология конструкционных материалов и сварка. – М.: Академия, 2017. 316 с.
5. Моисеенко В.П. Материалы и их поведение при сварке: учеб. Пособие. – М.: Академия, 2016. 304 с.

3.2.2 Основные электронные издания

6. <http://www.osvarke.com/> - О сварке. Информационный сайт;
7. <http://weldingsite.com.ua/> - Все о сварке, сварочных технологиях и оборудовании;
8. <http://www.welder.kiev.ua/> - журнал СВАРЩИК
9. <http://www.cbapka.ru/> - Сварка и сварочное оборудование
10. <http://svarka-info.com> - Виртуальный справочник сварщика
11. <http://www.svarkainfo.ru> – Все для надежной сварки

3.3. Требования к организации учебной практики

Освоение учебной практики «Выполнение работ по рабочей профессии» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Инженерная графика» и «Техническая механика».

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках «Выполнение работ по рабочей профессии» является освоение междисциплинарных курсов.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ПРАКТИКИ Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнить рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала	Подготовка сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала	- экспертная оценка выполнения практического задания
Использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов	Использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов	- экспертная оценка выполнения практического задания
Установить режим сварки	Произвести установку режима сварки	- экспертная оценка выполнения практического задания
Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	Организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике
Расчет нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции	Произвести расчет нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции	- экспертная оценка выполнения практического задания
Чтение рабочих чертежей сварных конструкций	Правильно читать рабочие чертежи сварных конструкций	- экспертная оценка выполнения практического задания
Составить схемы основных сварных соединений	Правильное выполнение схем основных сварных соединений	- экспертная оценка выполнения практического задания
Составить конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения	Составлять согласно тех. документации конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения	- экспертная оценка выполнения практического задания

Производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки	Правильные расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки	- экспертная оценка выполнения практического задания
Выбирать технологическую схему обработки	Согласно тех. документации правильно выбирать технологическую схему обработки	- экспертная оценка выполнения практического задания
Выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений	Правильно применять метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений	- экспертная оценка выполнения практического задания
Проведение внешнего осмотра, определение наличие основных дефектов	Выполнить внешний осмотр, определить наличие основных дефектов	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике
Выполнить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений	Выполнение измерения основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике
Определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером	Определение качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером	- экспертная оценка выполнения практического задания
Использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций	использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций	- экспертная оценка выполнения практического задания
Заполнять документацию по контролю качества сварных соединений	Правильно заполнять документацию по контролю качества сварных соединений	- экспертная оценка выполнения практического задания
Выполнять подготовку оборудования сварочных постов	Подготовка оборудования сварочных постов в соответствии с требованиями правил обслуживания и эксплуатации.	- экспертная оценка выполнения практического задания
Соблюдение техники безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды	Выполнение и соблюдение техники безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды	- экспертная оценка выполнения практического задания
Изучить основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ	Знание нормативных документов на проведение сварочно-монтажных работ	- экспертная оценка выполнения

		практического задания
Изучить методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения	Умение производить прочностные расчёты сварных конструкций общего назначения	- экспертная оценка выполнения практического задания
Освоить технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку	Выполнение технологического процесса подготовки деталей под сборку и сварку	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике
Изучение основных технологий сварки и производства сварных конструкций	Знание основных технологий сварки и производства сварных конструкций	- экспертная оценка выполнения практического задания
Изучить основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов.	Знать основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов	- экспертная оценка выполнения практического задания
Изучить методы планирования и организации производственных работ	Знать методы планирования и организации производственных работ	- экспертная оценка выполнения практического задания
Выполнять ручную дуговую сварку деталей, во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного	Выполнить ручную дуговую сварку деталей, во всех пространственных положениях сварного шва.	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике
Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку во всех пространственных положениях сварного шва	Выполнить автоматическую и полуавтоматическую сварку во всех пространственных положениях сварного шва.	- наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике