

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»
(ГАПОУ «Мамадышский ПК»)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель организации

«31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ «Мамадышский ПК»
Егоров Н.Н.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

производственной практики по профессиональным модулям

ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества

сварных швов после сварки

**ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым
электродом**

ПМ.05. Газовая сварка (наплавка)

**ПМ.07. Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из
полимерных материалов**

по ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

По ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящим в состав укрупнённой группы профессий 15.00.00 Машиностроение

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

4.3.1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;

4.3.2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;

4.3.5. Газовая сварка (наплавка);

4.3.7. Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка различных деталей из полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке электрогазосварщика.

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

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессиональных модулей должен:

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки;
- проверки оснащённости поста газовой сварки;
- настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);
- выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;
- уметь:
- проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);
- настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);
- владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- проверки комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней);
- подготовки отдельных компонентов и составление термитной смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- испытания пробной порции термита;
- проверки работоспособности оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки;
- подготовки деталей к термитной сварке;
- выполнения термитной сварки различных деталей и конструкций;
- демонтажа технологического оборудования после затвердевания металла шва.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

всего – 756 часов, в том числе:

ПМ.01 - 72 часа

ПМ.02 - 234 часа

ПМ.05 – 216 часов

ПМ.07 – 234 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности по ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), входящим в состав укрупнённой группы профессий 15.00.00 Машиностроение, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
4.3.1.	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;
4.3.2.	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;
4.3.5.	Газовая сварка (наплавка);
4.3.7.	Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка различных деталей из полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена).
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Код ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Кол-во часов по разделам	Виды работ
1	2	3	4
ПК 1.1.-1.9	ПМ.01	72	<ul style="list-style-type: none"> -использование ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; проверка работоспособности и исправность оборудования поста для сварки; -использование ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; -выполнение предварительного, сопутствующего (межслойный) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; -применение сборочных приспособлений для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; -подготовка сварочных материалов к сварке; зачистка швов после сварки; -пользование производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.
ПК 2.1-2.4	ПМ 02	234	<ul style="list-style-type: none"> -проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; -настройка сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; -выполнение сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; -владение техникой дуговой резки металла.
ПК 5.1-5.3.	ПМ.05	216	<ul style="list-style-type: none"> -проверка работоспособности и исправности оборудования для газовой сварки (наплавки); настройка сварочного оборудования для газовой сварки (наплавки); -владение техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 7.1-7.4	ПМ.07	234	<ul style="list-style-type: none"> -подготовка и проверка применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); -проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; настройка сварочного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной

			сварки; -установка свариваемых детали в технологические приспособления с последующим контролем; выполнение сварки нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций.
Всего часов	756		

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.			
Ознакомление с производством. Требования безопасности труда и противопожарных мероприятий при работе в сварочных мастерских	Инструктаж по правилам техники безопасности. Меры противопожарной безопасности. Знакомство с организацией труда в бригаде. Зачеты по технике безопасности и охране труда. Закрепление на рабочих местах. Беседа с инженером по организации производственной практики. Проверка работоспособности и исправность оборудования поста для сварки.	6	
Тема 1.1 Подготовка металла к сварке.	Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке. Выполнение сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками.	18	
Тема 1.2 Зачистка сварных швов	Зачистка швов после сварки.	18	
Тема 1.3 Контроль сварных швов после сварки	Дефекты формы швов. Определение причин дефектов сварочных швов и соединений. Поверхностная кислородная резка, очистка металла, вырезка канавок и дефектного участка сварного шва. Устранение дефектов в чугунных и алюминиевых отливках. Газовая наплавка твердыми сплавами простых деталей.	18	
Тема 1.4 Нормативно-техническая документация и система аттестации в сварочном производстве	Пользование производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.	12	
Всего по ПМ 01		72	
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.			
Тема 2.1. Техника наплавки плавящимся электродом.	Технология ручной дуговой сварки стыков, труб покрытыми электродами. Упражнения в пользовании оборудованием для ручной дуговой сварки, наплавка валиков на пластины из углеродистой стали в нижнем положении шва плавящимися электродами. Наплавка валика на наклонную пластину. Однослойная сварка листового металла плавящимися электродами.	30	
Тема 2.2. Сварка деталей в про-	Сварка пластин без разделки кромок, вертикальными и горизонтальными швами, плавя-	42	

странственном положении.	щимися электродами. Сварка чугуна шпильками плавящимися электродами.		
Тема 2.3. Сварка конструкции в потолочном положении.	Сварка швов углеродистых стали в потолочном положении плавящимися электродами. Сварка не сложных конструкций.	42	
Тема 2.4. Сварка деталей из легированной стали	Сварка наклонных пластин из легированной стали не плавящимися электродами. Сварка не сложных изделий.	42	
Тема 2.5. Сварка поворотных стыков труб не плавящимся электродом.	Сварка кольцевых швов дуговой сваркой не плавящимися электродами.	42	
Тема 2.6. Сварка цветных металлов.	Сварка цветных металлов из сплавов дуговой сварки не плавящимися электродами.	36	
Всего по ПМ 02		234	
Газовая сварка (наплавка).			
Тема 3.1. Газосварочное пламя.	Выбор вида пламени и регулировка мощности пламени выбор положения мундштука горелки при сварки метало различной толщины. Расплавление основного металла и формирования сварного шва без присадочного материала. За счет отбортовки.	18	
Тема 3.2 Газорезательные инструменты.	Ручная дуговая , разделительная резка пластин уголков, прутков различного диаметра. Техника ручной газовой сварки труб ацетиленокислородным пламенем. Ремонт трубопровода.	18	
Тема 3.3 Способы резки газовым пламенем.	Ручная , дуговая, поверхностная резка, вырезка отверстий и пазов.	36	
Тема 3.4 Разделка кромок под сварку.	Ацетиленокислородная разделительная резка пластин по прямой линии. Выполнение скосок кромок под сварку.	36	
Тема 3.5 Резаки и их предназначение.	Пропанобутановая резка пластин из углеродистой стали.	18	
Тема 3.6 Резка металла различной толщины.	Газовая разделительная и поверхностная резка пластин уголков прутков различного диаметра.	18	
Тема 3.7 Сварка углеродистой стали газосварочным пламенем.	Газовая наплавка и сварка пластин низкоуглеродистой стали в нижнем положении шва.	24	
Тема 3.8 Сварка во всех пространственных положениях.	Газовая наплавка и сварка пластин и из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении шва.	24	
Тема 3.9 Газовая наплавка углеродистых сталей.	Газовая наплавка и сварка из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении шва.	24	
Всего по ПМ 05		216	
Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка различных деталей из полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропи-			

лена).			
Тема 4.1 Сварка нагретым инструментом	Источники нагрева при сварке — нагретые: инструмент, генерируемое в материалах в результате преобразования различных видов энергии — токов высокой частоты (ТВЧ), ультразвука, трения, ИК или лазерного излучения. Контактно-тепловая сварка прессованием. Термоимпульсная сварка	78	
Тема 4.2 Сварка нагретым газом	Источники нагрева при сварке — нагретые: газ, генерируемое в материалах в результате преобразования различных видов энергии — токов высокой частоты (ТВЧ), ультразвука, трения, ИК или лазерного излучения. Сварка внахлестку и встык с накладкой кромки. Предварительный подогрев основного и присадочного материалов.	78	
Тема 4.3 Диффузионная сварка	Источники нагрева при сварке — нагретые: присадочный материал или тепло, генерируемое в материалах в результате преобразования различных видов энергии — токов высокой частоты (ТВЧ), ультразвука, трения, ИК или лазерного излучения. Вязкость материалов. Термоокислительная деструкция.	78	
Всего по ПМ 07		234	
Итого		756	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Производственная практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Производственная практика проходит в слесарных и сварочных мастерских, оснащенных отдельными кабинками, где созданы рабочие места для каждого учащегося. В ходе производственной практики используется образовательная технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности с освоением производственных технологий.

4.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

С учетом направления подготовки учебно-методическое обеспечение включает:

- технологические карты по производственным процессам.

4.3 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (производственному обучению) является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет по производственной практике (производственному обучению) планируется и проводится мастерами производственного обучения под руководством старшего мастера в каждой группе в соответствии с рабочей производственной программой за счет учебного времени. Результат проведения дифференцированного зачета заносится мастером в журнал производственного обучения и в аттестационный лист обучающегося.

4.4 УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основные источники:

1. Баннов М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г. Сварка и резка металлов: учеб. пособие для нач. проф. образования. - 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 400с.
2. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учеб. пособие для нач. проф. образования. - 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 320 с.
3. Маслов Б.Г. Выборнов. П.А. Производство сварных конструкций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 3-е изд., перераб. – М.: Издат. Центр «Академия», 2010. – 288с
4. Овчинников В.В. Современные виды сварки: учеб. пособие для нач. проф. образования. - 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 208с.
5. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования. - 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 272с
6. Овчинников В.В. контроль качества сварных соединений: учебник для нач. проф. образования. - 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 208с.

7. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования. -2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2012. -256 с
8. Терёхин А. С., Мосолов Н. И. Безопасность труда электросварщика / Редкол.: С. В. Белов и др. – М.: Машиностроение, 2010 -236 с.
9. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2010.- 369 с.

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурсы Учебник «Электросварочные и газосварочные работы» «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов. Учебник для проф.-техн. училищ. Изд. 6-е, переработ. М., «Высшая школа», 1984. - 345 с илл.
3. Журавлёв А.Н. Допуски и технические измерения: Учебник для сред. проф.-техн. училищ. - 7-е изд., испр. -М.; Высш. Школа, 1981. -256с., ил...

4.5 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профессиональных организациях, не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере является обязательным.