

с. 1121.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Армавирский индустриально – строительный техникум»

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Профессионального модуля**

**ПМ. 05. Выполнение работ по профессии 19906 «Электросварщик ручной  
сварки»**

**МДК 05.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)  
покрытыми электродами  
по специальности 22.02.06 Сварочное производство**

**2020 год**

## Содержание

Паспорт программы производственной практики	стр 4
Тематический план и содержание производственной практики	6
Условия реализации производственной практики	7
Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## ПМ 05. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ

### 1.1 Область применения программы.

Программа производственной практики является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06. Сварочное производство.

### 1.2 Цели и задачи производственной практики:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

В результате освоения производственной практики обучающийся 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.

#### **уметь:**

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- защищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

**знать:**

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;
- правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

## 2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем производственной практики	Содержание производственных занятий		Объем часов
Тема 1. Охрана труда на рабочем месте	<b>Содержание:</b>		<b>180</b>
	1	Инструктаж по охране труда и техники безопасности	6
Тема 2. Подготовка металла	1	Подготовка металла к сварке Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.	12
Тема 3. Сварочное оборудование	1	Выполнение настройки оборудования, подбор режимов сварки	12
Тема 4. Выполнение сварочных работ	1	Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	18
	2	Выполнение РДС стыковых соединений пластин из конструкционной стали в различных положениях сварного шва	18
	3	Выполнение РДС угловых соединений пластин из конструкционной стали в различных положениях сварного шва	18
	4	Выполнение РДС стыковых соединений пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	18
	5	Выполнение РДС угловых соединений пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	12
	6	Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	18
	7	Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	18
	8	Выполнение РДС труб из конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	18
	9	Выполнение контроля качества сборки и сварки на наличие наружных дефектов	12

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики предполагает наличие предприятий и организаций, осуществляющих электросварочные и газосварочные работы на основе прямых договоров с ГБПОУ КК «АИСТ».

Оснащение предприятий или организаций:

1. Оборудование;
2. Пост ручной дуговой сварки.
3. Газосварочный пост.
4. Пост для полуавтоматической сварки в защитном газе.
5. Сварочный пост ручной дуговой сварки постоянного тока.
6. Сварочный пост ручной дуговой сварки переменного тока.
7. Оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ.
8. Электроды для сварки.

Инструменты и приспособления:

1. Набор слесарных и измерительных инструментов.
2. Инструмент для ручной и механизированной обработки металла.
3. Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок.
4. Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки.
5. Приборы для определения твердости металла.
6. Сборочно-сварочные приспособления.
7. Универсальные и специальные приспособления.
8. Контрольно-измерительный инструмент и шаблон.
9. Слесарный инструмент электросварщика.
10. Приспособления для правки и рихтовки.

Средства обучения:

1. Техническая документация на различные виды обработки металла.
2. Журнал инструктажа по безопасным условиям труда.
3. Технологическая документация.

Средства индивидуальной и коллективной защиты.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. В.В.Овчинников «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений», Академия, 2015
2. В.Н.Галушкина «Технология производства сварных конструкций», Академия, 2014
3. В.В. Овчинников «Современные виды сварки», Академия, 2014

#### **Дополнительные источники:**

1. Маслов Б. Г. Производство сварных конструкций / А. П. Выборнов М.: Академия, 2008. – 256 с.;
2. Чернышов Г. Г. Технология электрической сварки плавлением. – М.: Академия, 2006. – 448 с.;
3. Герасименко А. И. Справочник электрогазосварщика. М.: Феникс, 2009. – 412 с.;
4. Милютин В. С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением / Р. Ф. Катаев. – М.: Академия ИЦ, 2010. – 357 с.;
5. Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М.: Академия ИЦ, 2010. – 253 с.;
6. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций. – М.: Академия, 2010. - 192 с.
7. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х томах. 3 тома. / В. И. Анурьев, под ред. И. Н. Жестковой, 2006. - 2816 с.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 150415.51 Сварочное производство;
9. Левадный В. С. Сварочные работы. Практическое пособие / А. П. Бурлака. - ООО «Аделант», 2002. – 448 с.
10. Чебан В. А. Сварочные работы: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.
11. Покровский Б. Основы технологии сборочных работ. - М.: Academia, 2004. - 160 с.;
12. Сухинин Г. Б. Газопламенная обработка металлов / Г. Д. Полевой. - Москва: Академия, 2005 г. - 336 с.
13. Думов С. И. Технология электрической сварки плавлением. Ленинград: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1987. – 461 с.
- 14 Горбов А. М. Справочник по электросварке. – Сталкер АСТ, 2007 г. – 128 с.



### **3.3. Общие требования к организации производственной практики**

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля является освоение междисциплинарного курса МДК 05.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами в рамках профессионального модуля ПМ 05. Выполнение работ по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки»

#### **Требования к организации производственной практике**

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная практика организуется ГБПОУ КК АИСТ. Освоение обучающимися профессиональных компетенций, в процессе учебной практики, в рамках профессиональных модулей, проводится концентрированно, в сварочных мастерских. Производственная практика проводится в рамках профессионального модуля на предприятиях различных форм собственности соответствующего профиля концентрированно. Организация и условия проведения занятий на учебной и производственной практике регламентируются локальным актом ОУ – «Положением об организации учебной и производственной практики».

Цели и задачи программы по учебной и производственной практике отражены в требованиях к результатам обучения по основному виду деятельности.

Формы отчетности определены техникумом следующим перечнем:

По учебной практике – журнал П/О.

По производственной практике – дневник П/О, производственная характеристика.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профессии, получаемой обучающимися.

Аттестация, по итогам производственной практики проводится в форме выпускной практической квалификационной работы с учетом результатов, подтвержденными документами соответствующих организаций. (Производственная характеристика, дневник, договор).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.	<ul style="list-style-type: none"><li>- рационально организовывать рабочее место;</li><li>- читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;</li><li>- выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;</li><li>- подготавливать металл под сварку.</li></ul>	Дифференцированный зачёт
Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять сборку узлов и изделий;</li><li>- выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях;</li><li>- подбирать параметры режима сварки;</li><li>- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов;</li><li>- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;</li><li>- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций.</li></ul>	