

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГБПОУ «СТАПМ
им. Д.И. Козлова»
от 17.05.2024г. №97

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

по профессиональному модулю

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

программы подготовки специалистов среднего
звена по специальности 22.02.06 Сварочное
производство

ОДОБРЕНО

ЦК специальностей:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического оборудования (по отраслям),

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического оборудования (по отраслям),

22.02.06 Сварочное производство

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем,

профессий:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

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

Председатель  Кадацкая Р.Б.
«17» мая 2024 г.

Составитель: Дудов А.Н. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21.04.2014 № 360 и приказа Минпросвещения РФ от 01.09.2022 N 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)	15

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.05. Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство базовой подготовки части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки и соответствующих соответствующей обобщенной трудовой функции и профессиональных компетенций

- А/01.2 «Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)» и трудовой функции
- А/03.2 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетливых конструкций» 2 уровня квалификации.

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

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

выполнять трудовые действия по ОТФ:

ОТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
ОТФ А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым

электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций
Проверка оснащенности сварочного поста РД
Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
Проверка наличия заземления сварочного поста РД
Подготовка и проверка сварочных материалы для РД
Настройка оборудования РД для выполнения сварки
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций
Выполнение дуговой резки простых деталей
Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

уметь:

Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
Настраивать сварочное оборудование для РД
Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

знать:

Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
Правила подготовки кромок изделий под сварку
Основные группы и марки свариваемых материалов
Сварочные (наплавочные) материалы
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
Правила сборки элементов конструкции под сварку
Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
Способы устранения дефектов сварных швов
Правила технической эксплуатации электроустановок
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
Основные группы и марки материалов, свариваемых РД
Сварочные (наплавочные) материалы для РД
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
Техника и технология РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей
Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	ПК 5.1 Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ по ручной дуговой сварке.
ПК 5.2.	Производить ручную дуговую сварку металлических конструкций различной сложности.
ПК 5.3.	ПК 5.3. Производить резку металлов различной сложности
ПК 5.4.	ПК 5.4. Выполнять наплавку различных деталей и изделий
ПК 5. 5.	ПК 5.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ.
ПК 5.6	ПК 5.6. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 5.7	ПК 5.7. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
ПК 5.8	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
ПК 5.9.	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 5.10	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
ПК 5.11	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
ПК 5.12	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
ПК 5.13	Выполнять зачистку швов после сварки.
ПК 5.14	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
ПК 5.15	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
ПК 5.16	Выполнять горячую правку сложных конструкций.
	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
--	--

Требования к результатам освоения программы

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности является овладение трудовыми действиями (ТД) и видом профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

и

и

Код	Трудовые действия
ОТФ А/01.2	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
ОТФ А/03.2	Проверка оснащённости сварочного поста РД
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
	Проверка наличия заземления сварочного поста РД

Подготовка и проверка сварочных материалы для РД
Настройка оборудования РД для выполнения сварки
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций
Выполнение дуговой резки простых деталей
Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Количество часов на освоение программы производственной практики: 108 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.05

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	ПК 5.1 Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ по ручной дуговой сварке.
ПК 5.2.	Производить ручную дуговую сварку металлических конструкций различной сложности.
ПК 5.3.	ПК 5.3. Производить резку металлов различной сложности
ПК 5.4.	ПК 5.4. Выполнять наплавку различных деталей и изделий
ПК 5. 5.	ПК 5.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ.
ПК 5.6	ПК 5.6. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 5.7	ПК 5.7. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
ПК 5.8	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
ПК 5.9.	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 5.10	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
ПК 5.11	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
ПК 5.12	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
ПК 5.13	Выполнять зачистку швов после сварки.
ПК 5.14	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
ПК 5.15	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
ПК 5.16	Выполнять горячую правку сложных конструкций.
	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Структура и содержание программы по производственной практике

Наименование профессионального модуля, тем	Темы практики	Объем часов
Раздел ПМ. 05 19906 Электросварщик ручной сварки	Виды работ: - организация рабочего места сварщика - выбор рационального способа сборки и сварки конструкции, оптимальной технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала - использование типовых методик выбора параметров сварочных технологических процессов - применение методов, устанавливающих режимы сварки - расчет нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции. - чтение рабочих чертежей сварных конструкций - осуществление технического контроля соответствия качества изделия установленным нормативам - разработка мероприятий по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбор оптимальной технологии их устранения - обоснованный выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений - оформление документации по технологии сварочных процессов - составление отчета по проведенным работам	106

	Диф.зачет	2
	Итого	108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Спецтехнологии сварки»; «Кабинет сварки»; «Мастерской сварки»; «Сварочной лаборатории».

Оборудование учебных кабинетов (по наименованию кабинета):

- планшеты, плакаты, макеты, стенды;
- макеты сварных металлоконструкций;
- макеты сварочного оборудования, приспособлений, сварных узлов;
- образцы сварных соединений и швов;
- мультимедийные средства обучения;
- наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике.

Оборудование лабораторий (по наименованию лаборатории):

- компьютерные сварочные тренажеры для сварки без имитации плавления электрода;
- компьютерные сварочные тренажеры для сварки с имитацией плавления электрода;
- сварочные материалы, инструменты и приспособления;
- материалы используемые для тренировки;
- вытяжная система вентиляции воздуха;
- рабочее место мастера оборудованное дуговой полуавтоматической и ручной сваркой, ручной плазменной резкой;
- оборудование и аппаратура для сварки пластика;
- оборудование и аппаратура для механической резки металла;
- образцы сварных соединений и швов;
- мультимедийные средства обучения;
- наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике;
- оборудование и аппаратура для контактной сварки металла;
- инструмент для подготовки металла под сварку и контроля качества сварного шва.
- эталоны сварных соединений и швов;

- шаблоны сварочные и измерительный инструмент;
- индивидуальные средства защиты сварщика.

Оборудование мастерских (по наименованию мастерской):

- сварочное и технологическое оборудование по видам работ;
- инструменты, приспособления, принадлежности, детали, заготовки, сварочные материалы и индивидуальные средства защиты сварщика, согласно тематике лабораторно-практических работ и содержанию производственной практики по профессиональному модулю;
- техническая и технологическая документация по видам работ;
- рабочее место мастера производственного обучения по сварке;

Учебные места мастерских должны быть оборудованы по количеству обучающихся и оснащены технологическим и сварочным оборудованием, стендами, инструментами, приспособлениями, заготовками согласно тематике лабораторно-практических работ и содержанию производственной практики по профессиональному модулю.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить по модульно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов. Учебник для нач. проф. образования / Георгий Георгиевич Чернышов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. –496с.
 2. Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве.-М.:Высшая школа, 1991.
 3. Куркин С.А.,Ховов В.М.,Рыбчук А.М.Технология ,механизация и автоматизация производства сварочных конструкций.-Атлас-М.: Машиностроение,1989.
 4. Рыжков Н.И. Производство сварных конструкций в тяжелом машиностроении.-М.: Машиностроение,1980.
 5. Сварка в машиностроении: Справочник в 4 томах / Под ред.Г.А.Николаева.- М.: Машиностроение, т.т. 1-4, 1978-79.
- Блинов А.Н., Лялин К.В. Сварочные конструкции.- М.: Стройиздат,1990.

Дополнительные источники:

1. Проектирование сварных конструкций в машиностроении. Под ред. Куркина С.А.- М.: Машиностроение,1975.
2. Вереткин Л.Д. Технологичность сварных конструкций.- Харьков: Прапор, 1970.
3. Виноградов В.С. Технологическая подготовка производства сварных конструкций в машиностроении.- М.:Машиностроение,1981.

4. Катаев А.М., Катаев Я.А. Справочная книга сварщика.-М.: Машиностроение, 1985.
- 5.Силантьева Н.А., Малиновский В.Г. Техническое нормирование труда в машиностроении.-М.:Машиностроение,1990.
- 6.Корольков М.П.,Ханпетов М.В. Современные методы термической обработки сварных соединений.-М.:Высшая школа,1987.
- 7.Николаев Г.А., Винокуров В.А. Сварные конструкции. Расчёт и проектирование: Учеб. для вузов / Под ред. Г.А. Николаева. – М.: Высш. шк.,1990. -446с., ил.
- 8.Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов: Учебник для сред. ПТУ. -3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк.,1986. -304с., ил. (Профтехобразование).
- 9.Сварка и резка материалов: Учеб. пособие для нач. проф. образования / М.Д. Баннов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др. Под ред. Ю.В. Казакова. 4-у изд. испр. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. -400с.
10. Николаев Г.А. Сварные конструкции: Учеб. пособие для техникумов. 2-е изд. – М.: Машгиз, 1955. -344с.

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

Результаты трудовые действия)	Основные показатели оценки результата (необходимые умения)
1 Ознакомление с конструкторской и технологической документацией по сварке	Пользоваться конструкторской, технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
2 Подготовка и проверка сварочных материалы для РД	
3 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования	
4 Проверка оснащённости сварочного поста РД	
5 Проверка наличия заземления сварочного поста РД	
6 Настройка оборудования РД для выполнения сварки	
7 Зачистка ручным или механизированн ым инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
8 Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки	

9 Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
10 Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
11 Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках	
12 Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и технологической документации по сварке	Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
Выполнение РД простых деталей ответственных конструкций	Владеть техникой РД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла	
Выполнение дуговой резки простых деталей	Владеть техникой дуговой резки металла