

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ директора техникума
от 18.05.2023г. № 98

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

по профессиональному модулю

**ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов
изготовления сварных конструкций**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

2023г

ОДОБРЕНО

ЦК специальностей:

13.02.11 Техническая 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.
« 18 » мая 2023 г.

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 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06 «Сварочное производство»** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций;

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) - требования к результатам прохождения практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов 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;

уметь:

- организовывать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкций, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы установки режимов сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварочного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварочных конструкций;

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

всего – 72 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики (по профилю специальности) профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

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;

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.4.	ПМ 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	72	Раздел 1. Технология сварочных работ Раздел 2. Основное оборудование для производства сварных конструкций	72

3.2. Содержание программы производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Виды работ	Объем часов	Формируемые компетенции
ПМ 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	Виды работ - осуществлять подготовку деталей двутавровой балки под сварку - осуществлять сборку и сварку деталей двутавровой балки -применять приемы сборки и сварки различных конструкций. -применять методы режимов сварки. -применять способы газопламенного напыления металлов. -применять конструкции резаков для газокислородной резки - применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами - выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций - осуществлять выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами - осуществлять хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса -осуществлять сборку и сварку каркаса под аппаратуру -осуществлять сборку и сварку тройника -осуществлять сборку и сварку системы охлаждения -осуществлять сборку и сварку лестницы -осуществлять сборку и сварку решетки -осуществлять сборку и сварку каркаса двери -применять различные приемы сборки -применять различные приемы сварки -осуществлять подготовку листового проката под сварку -осуществлять подготовку профильного проката под сварку -выполнять правку металла под сварку -выполнять резку металла под сварку -выполнять подготовку кромок под сварку -выполнять очистку поверхностей под сварку -выполнять гибку металла - производить выбор оборудования для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. -производить выбор приспособлений для производства сварных конструкций. -производить выбор инструментов для производства сварных конструкций. -осуществлять хранение и использование сварочных аппаратов -осуществлять хранение и использование баллонов для сварки		
Раздел 1.Технология сварочных работ		36	
Тема 1.1.Организация рабочего места сварщика. Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.			

Тема 1.1.1. Подготовительный этап производственной практики. Организация рабочего места сварщика. Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	Оформление на практику на базовое предприятие. Представление документов для оформления. Инструктаж по электробезопасности и пожаробезопасности на рабочем месте. Изучение правил внутреннего распорядка. Распределение по производственным подразделениям и по рабочим местам. Экскурсия по предприятию, ознакомление с его планировкой, основным и вспомогательным производством и его продукцией. Знакомство с рабочим местом сварщика. (Кабина сварщика. Виды сварочных постов.). Изучение инструкции по технике безопасности при проведении сварочных работ. Ознакомление с мерами экологической защиты окружающей среды на предприятии.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема 1. 2. Применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами		36	
Тема1.2.1. Применение методов установки режимов сварки. Рациональный способ сборки и сварки конструкции	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при проведении электросварочных работ. Установление режима сварки, используя правильный выбор диаметра электрода, силу сварочного тока в соответствии с толщиной свариваемого металла, положением шва в пространстве. Подбор материала, соответствующего режиму сварки. Подбор необходимых приспособлений и оборудования для изготовления изделия с наименьшими затратами. Применение рационального способа сборки и сварки заданной конструкции. Сварка заданной конструкции с использованием оптимальной технологии соединения.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8

Тема 1.2.2. Сварка стыковых и нахлесточных соединений в нижнем положении шва, в горизонтальном, вертикальном положениях низколегированных и среднеуглеродистых легированных сталей.	Выполнение: -сварки пластин в нижнем положении шва низко и среднелегированных сталей; -сварки пластин в разных положениях сварного шва; -сварки стыковых соединений без разделки и с разделкой кромок, в горизонтальном, вертикальном положениях шва низколегированных и среднеуглеродистых легированных сталей.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема 1.2.3. Сборка и сварка угловых соединений. Сварка пластин под углом.	Выполнение: -Сборки и сварки угловых соединений со скосом кромок под углами 30°, 45°, 135°; -постановки и зачистки прихваток; -сварки тавровых соединений; - сборки под сварку пластин в тавр в наклонном положении шва. (Угол наклона 45 и 60°.); - сварки тавровых соединений в наклонном положении сварного шва.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема 1.2.4. Сварка пластин с разделкой и без разделки кромок. Сварка угловых и тавровых соединений	Выполнение: -сборки под сварку пластин встык в вертикальном и горизонтальном положении шва; - сварки стыковых соединений без скоса кромок; -сварки пластин в разных положениях сварного шва, кроме потолочного; - сварки угловых и нахлесточных соединений без разделки и с разделкой кромок; -сварки угловых, тавровых и нахлесточных соединений в различных положениях шва.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема 1.2.5. Сварка пластин во всех пространственных положениях	Выполнение: прихваток и сварки пластин толщиной 2,3,4 мм во всех пространственных положениях без скоса кромок; -прихваток и сварки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок; - прихваток и сварки пластин толщиной от 5 до 10 мм .		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема 1.2.6. Дуговая и плазменная сварка низко и среднелегированных сталей	Выполнение: - дуговой и плазменной сварки низко и среднелегированных сталей, сварки пластин в разных положениях сварного шва, кроме потолочного; - сварки стыковых соединений без разделки и разделкой кромок; - сварки угловых, тавровых и нахлесточных соединений в различных положениях шва кроме потолочного.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8

Тема 1.2.7. Сварка обечаек, конусов, подготовка сферических днищ под сварку. Сварка листовых и решетчатых конструкций.	Выполнение: -сварки обечаек, конусов, подготовка сферических днищ под сварку; - сварки различных перекрытий, балок, каркасов; - сварки решетчатых конструкций. Ознакомление с чертежами листовой конструкции; Подготовка детали под сварку. Выполнение сборки деталей под сварку. Проверка качества сборки. Выполнение сварки емкости под жидкость из листового металла.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема 1.2.8. Дуговая наплавка валиков во всех положениях шва. Фигурная наплавка валиков.	Выполнение: - наплавки покрытыми электродами отдельных валиков на стальные пластины (по прямой, по квадрату, по окружности, по спирали); - наплавки валиков на наклонно установленную пластину в различных направлениях (снизу-вверх, сверху – вниз); -наплавки валиков нормальной ширины без наплывов и подрезов.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема 1.2.9. Наплавка дефектных мест и устранение раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности.	Выполнение: наплавки дефектных мест и устранение раковин в узлах, механизмах и отливках различной сложности.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема 1.2.10. Многослойная дуговая наплавка на плоские поверхности из низкоуглеродистой стали. Многослойная дуговая наплавка валиков на цилиндрические поверхности твердыми сплавами.	Выполнение: -многослойную дуговую наплавку на пластины из низкоуглеродистой стали; -многослойную дуговую наплавку на цилиндрические поверхности; -ручную дуговую наплавку твердыми сплавами.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема 1.2.11. Ручная дуговая и плазменная наплавка валиков во всех пространственных положения шва.	Выполнение: -ручной дуговой наплавки горизонтальных валиков на вертикальной стенке; -сварки пластин в горизонтальном положении сварного шва.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8

Тема1.2.12. Дефекты сварочных швов и соединений. Деформации и напряжения при сварке. Дефекты подготовки и сборки конструкций.	Выполнение: - упражнений по проверке качества сварных соединений по внешнему виду и излому; - отработка способов уменьшения деформации; -упражнений в исправлении дефектов путем сварки предварительно удаленного дефектного участка; - контроль сварных швов внешним осмотром и измерениями; -механические испытания сварных швов.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Раздел 2 Основное оборудование для сварных конструкций производства			
Тема2. 1. Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для производства сварных конструкций различными видами сварки. Хранение сварочного оборудования.	Инструктаж «Общие требования безопасности труда при эксплуатации сварочного оборудования». Осмотр рабочего места. Проверка исправности инструментов и приспособлений. Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для производства сварных конструкций различными видами сварки (ручная дуговая сварка покрытым электродом; полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема2.2. Устройство, эксплуатация и хранение сварочного оборудования, инструментов и приспособлений.	Инструктаж «Общие требования по безопасности труда при хранении сварочного оборудования». Подготовка сварочного оборудования и сварочных материалов к эксплуатации. Составление инструкции:«Основные требования к хранению и уходу за сварочным оборудованием».		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Тема2. 3. Чтение рабочих чертежей сварных конструкций. Расчет нормы расхода основных сварочных материалов для изготовления сварочных конструкций.	Чтение чертежей, эскизов конкретных сварных конструкций: решетчатых балочных, оболочковых. Составление технологической карты последовательности операций выполнения сварной конструкции. Подготовка материалов к сварке. Определение потребности в сварочных материалах для изготовления сварной конструкции в зависимости от силы сварочного тока и коэффициента расплавления электродов.		ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. ПК1.4. ОК 2-6,8
Дифференцированный зачет.			
Всего		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие слесарной и сварочной мастерских.

Оснащение мастерских для проведения производственной практики

1. Оборудование рабочих мест слесарной и электросварочной мастерских:

- рабочие кабинки;
- приточная и вытяжная вентиляция;
- слесарный верстак (металлический);
- стол для инструмента;
- пост ручной дуговой сварки;
- пост для сварки в среде защитных газов;
- портативный инверторный выпрямитель для РДС Рісо 162;
- мало-амперный дуговой тренажер сварщика (МДТС) УТС 09, ЦПО;
- тиски параллельные;
- трансформатор сварочный ТДМ – 305;
- трансформатор сварочный ТДМ – 302;
- трансформатор сварочный ТДМ – 209 У2;
- сварочный аппарат инверторный «Престиж - 164»;
- аппарат для аргонно-дуговой; сварки ВД – 201 – АДТ IG DC;
- аппарат воздушно – плазменной резки «Мультиплаз - 7500»;
- ацетиленовые генераторы АГ-10;
- соединительная арматура;
- газовая горелка ГЗ-03;
- пропановый резак Маяк-2;
- сверлильный станок;
- приводной ножовочный станок;
- наждачный станок
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.

2. Инструменты и

приспособления:

- штангенциркуль;
- молоток;
- линейка;
- напильники;
- циркуль;
- кернер;
- ножовочный станок;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок и точности сборки под сварку;
- приборы для определения твердости металлов.

3. Средства обучения:

-макеты, плакаты, техническая документация; -технологические карты; -инструкционные карты.
-учебники и учебные пособия:

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Овчинников В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для сред. проф. образования.- 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 272 с.
2. Чекан В.А. Сварочные работы: Учеб. пособие для нач. проф. образования.- 10-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2013.- 412 с.
3. Овчинников В.В. Справочник сварщика: Справочное издание.- М.: КНОРУС, 2013.- 272 с.
4. Маслов В.И. Сварочные работы, учебник, М., «Академия» 2008г. 75
5. Чернышов Г.Г. Сварочное дело, учебник, М., «Академия» 2002, 12г.
6. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы, учебник, М., «Академия» 2017г.
7. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ учебник, М., «Академия», 2012, 14г.
8. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций уч. М., «Академия», 2012г.
9. Маслов Б. Г. Производство сварных конструкций уч., М. «Академия», 2010г.

Интернет-ресурсы:

4. www.mirsvarky.ru (Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки»)
5. www.tehlit.ru (Электронная интернет библиотека «ТехЛит.ру»)
6. www.autowelding.ru (Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru)
7. www.osvarke.info (Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке»)
8. www.tehexpert.ru (Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог»)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно, в рамках профессионального модуля.

Целью производственной практики является освоение обучающимися практического опыта по видам профессиональной деятельности.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	- демонстрирует на рабочем месте приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; -обосновывает выбор методов установки режимов сварки	структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
ПК.1.2Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	-применяет основы технологии сварки и производства сварных конструкций в соответствии с полученным заданием; -обосновывает выбор технологии изготовления сварных конструкций различного класса в соответствии с полученным заданием; - обосновывает нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции в соответствии с полученным заданием	структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
ПК.1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	- демонстрирует выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
ПК.1.4Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса	- демонстрирует основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов, цветных металлов; -применяет технику безопасности проведения сварочных работ	структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка