

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Хакасия  
«Черногорский горно-строительный техникум»

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП04**

для подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Черногорск 2020г

Программа производственной практики разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии 15.01.05 Сварщик ручной дуговой сварки плавящим покрытым электродом – Сварщик частично механизированной сварки (наплавки)

Разработчик:

Коваленко Т.С. - мастер производственного обучения

(ФИО, должность)

Электронная версия программы находится в методическом кабинете

Программа РАССМОТРЕНА и ПРОДЛЕНА на заседании методического объединения

До \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

До \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

До \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

## Содержание

1	Паспорт программы производственной практики	стр.4
2	Результат освоения программы производственной практики	стр.5
3	Тематический план и содержание производственной практики	стр.6
4	Условия реализации программы производственной практики	стр.7
5	Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	стр.11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик ручной дуговой сварки плавящим покрытым электродом – Сварщик частично механизированной сварки (наплавки)** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВДП):

### Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

## 1.2 Цели и задачи производственной практики

Целью и задачами производственной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках модулей ППКРС СПО по основным видам профессиональной деятельности. Производственная практика необходима для освоения рабочей профессии, обучения трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

## 1.3 Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по ВДП обучающийся должен освоить следующие виды профессиональных компетенций

№п/п	ВДП	Профессиональные компетенции (ПК)
1	2	3
1	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

## 1.3 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

ПП 04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» – 450ч.;

## **2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированные у обучающихся первоначальные практические профессиональные умения в рамках модулей ППКРС СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВДП):

<b>Код</b>	<b>Профессиональные умения, полученные в результате освоения рабочей программы учебной практики</b>
ПП 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ тем	Виды работ	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>ПП 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением</b>			
1	Знакомство с предприятием, Организация рабочего места, правила охраны труда при работе с сварочным электрооборудованием, инструментом на рабочих местах. Классификация сварных конструкций Виды сварных конструкций (машиностроительные, строительные, технологические) Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям. Назначение и применение сварных конструкций	6	3
2-8	Технология сборки и сварки решетчатых конструкций. Чтение чертежей и НТД. Последовательность наложения сварных швов	42	3
9-14	Технология сборки и сварки строительных конструкций. Балки и колонны. Чтение чертежей и НТД. Последовательность наложения сварных швов	36	3
15-18	Технология сборки и сварки трубопроводов. Чтение чертежей и НТД. Последовательность наложения сварных швов	24	3
19-25	Частично механизированная сварка резервуаров из листового проката, работающих под давлением	42	3
26-30	Сварка стыковых соединений пластин размерами 80x40x3 из цветных сплавов в нижнем положении.	30	3
31-35	Сварка стыковых соединений труб диаметром до 57 мм из цветных сплавов в разных пространственных положениях	30	3
36-40	Восстановительная наплавка плоских деталей. Контроль качества наплавки. Восстановительная наплавка деталей цилиндрической формы. Контроль качества наплавки.	30	3
41-45	Изготовление сварной конструкции по заданному чертежу.	30	3
46-47	Организация сварочного поста. Устройство сварочного оборудования. Подготовка и настройка оборудования к сварке. Выбор присадочного материала. Подготовка деталей из углеродистой стали к наплавке. Наплавка валика на пластину в нижнем положении. Подготовка деталей из нержавеющей стали к наплавке. Наплавка валика на пластину в нижнем положении.	12	3
48-51	Техника и технология ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Наплавка валика на пластину из алюминиевого сплава в нижнем положении. Контроль качества наплавки. Наплавка валика на пластину из нержавеющей стали в вертикальном положении.	24	3

	Контроль качества наплавки		
52-55	Сварка труб из низкоуглеродистой стали в неповоротном положении (ось трубы под углом 45°). Толщина стенки трубы от 3 мм многопроходным комбинированным швом. Корневой шов – сварка 135, промежуточный и облицовочный швы – сварка 111	24	3
56-58	Комбинированная сварка 2 труб в неповоротном положении (ось трубы под углом 45°). Корневой шов – сварка 141, промежуточный и облицовочный швы – сварка 135	18	3
59-61	Сварка стыкового соединения 2 пластин из нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.	18	3
62-64	Сварка таврового соединения 2 пластин из нержавеющей стали в нижнем положении.	18	
65-67	Сварка алюминиевых сплавов. Особенности сварки алюминия. Сварка стыкового соединения 2 пластин в нижнем положении.	18	
68-69	Сварка стыкового соединения 2 пластин из алюминиевого сплава в горизонтальном положении.	12	3
70-71	Сварка стыкового соединения 2 пластин из алюминиевого сплава в вертикальном положении.	12	3
72-73	Сварка таврового соединения 2 пластин из алюминиевого сплава. Нержавеющей стали в нижнем положении.	12	3
74	<b>Дифференцированный зачет</b> Сварка 141 деталей из алюминиевых сплавов Амг-2,5 (задания демонстрационного экзамена Модуль 4)	6	3
75	<b>Дифференцированный зачет</b> Сварка 141 деталей из высоколегированных (нержавеющих) сталей 12Х18Н10Т (задания демонстрационного экзамена Модуль 3)	6	3
<b>Итого ПП 04 -450 часов</b>			

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной программы учебной практики предполагает наличие:

- Слесарной мастерской;
- Сварочной мастерской для сварки металла;
- Сварочного полигона.

№п/п	Наименование учебного материала и оборудования	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1	Рабочее место слесаря	-	8
2	Станок настольно-сверлильныйНС-16	Шт.	1
3	Станок заточный ЗБ642	Шт.	1
4	Набор плакатов	комплект	1
5	Набор слесарных инструментов: молоток, зубило, угольник, металлическая линейка, чертилка, напильник.	комплект	8
6	Шлифовальная машинка МПС-2215М	Шт.	2
7	Рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента	-	1
8	Рабочее место сварщика	-	По количеству студентов
9	Система вентиляции на сварочном посту	-	1
10	Печь для прокалики электродов ЭП-40/400	Шт.	1
11	Баллон с защитным газом СО2 40л.ГОСТ 949-73 (полный), сварочные шланги (рукава) III–класса Т 9356-75.5, сварочная горелка	комплект	4
12	Источник питания п/а Ресанта	Шт.	4
13	Источник питания инвертор Lorch	Шт.	2
14	П/а TIG 200P	Шт.	4
15	Аппарат для полуавтоматической сварки COMB 11 82	Шт.	2
16	Выпрямитель сварочный ВД 306СИУЗ	Шт.	1
17	Полуавтомат сварочный MIG-250	Шт.	2
18	Сварочный аппарат PRESTIGE 210	Шт.	2
19	Сварочные электроды марки УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75 Ø3,0 мм, 4,0мм, вольфрамовые электроды марки WL-15Ø2,4 мм или заменители WL-20Ø2,4 мм; ISO6848-2004	комплект	По заданию
20	Бухта сварочной проволоки ц0,8 Св08Г2С	Шт.	
21	Универсальная шлифовальная машинка, щётка дисковая стальная 125×22мм, щётка дисковая нержавеющая сталь 125×22мм, щиток для работы с УШМ.22, лепестковый шлифовальный диск 125×22мм	комплект	2
22	Заточная машинка для вольфрамовых электродов	Шт.	1
23	Электрический (заточный) настольный точильный		1

	станокСЗЭ-175/350	Шт.	
24	Коврик диэлектрический 750×750×6мм	Шт.	1
25	Огнетушитель углекислотный ОУ-1	Шт.	2
26	Сборочно-сварочные универсальные приспособления	комплект	1
27	Сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока	-	По количеству студентов
28	Сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока	-	По количеству студентов
29	Оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ	комплект	-
30	Электроды для сварки	комплект	-
31	Контрольно-измерительный инструмент	комплект	-

## **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 НПО. – М.: Академия, 2017.
2. Маслов В. И. Сварочные работы: Учебник для НПО.- М.: Академия, 2016.
3. Маслов В. И. Сварочные работы: Учебник для НПО.- М.: Академия, 2018. – 288с.
3. Овчинников В. В. Электросварщик ручной сварк: Учеб.пособие для НПО. – М.: Академия, 2018.
7. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ: Учебник для НПО - М. : Академия, 2018.- 272 с.
8. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ: Рабочая тетрадь. - М. : Академия, 2018.
11. Овчинников В. В. Технология ручной дуговой и плазменной и резки металлов : Учебник для НПО - М. : Академия, 2018.-240 с.
12. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2018. 192 с.
13. Чернышов Г. Г. Технология сварки плавлением и термической резки: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2016. – «40 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Адашкин А. М., Зуев В. М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для НПО. - М.: Академия, 2002 – 250 с
2. Куликов О. Н., Ролин Е. И. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие для НПО - М.: Академия, 2012.- 224 с

#### **Информационные ресурсы:**

Классификаторы социально-экономической информации:  
[Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

-[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

-[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

-[www.prosvarku.ru](http://www.prosvarku.ru)

-[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

Сайт <http://www.svarka-lib.com/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

<http://fcior.edu.ru>

электронная библиотека sGQTkPAxUa

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

### УП 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
<p>ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>4.1.1. Чтение чертежей сварных соединений (стыковых, угловых, нахлесточных, тавровых). Определение пространственных положений сварных швов согласно РД 03-495-02, ISO 2553, AWS A3.0/A2.4.</p> <p>4.1.2. Чтение чертежей средней сложности: резервуары под давление, блок трубопровода. Определение группы сталей, соответствующих ISO /TR 15608 (1999) (группа 1,2,3 для низкоуглеродистой стали, группа 8 для нержавеющей стали (300 серии) и алюминия 5000 и 6000 серий.</p> <p>4.1.3. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций: фермы, балки, колонны, листовые конструкции, арматурные сетки и каркасы, трубопроводы из полимерных материалов.</p> <p>4.1.4. Проверка наличия сварочного оборудования: источника питания, сварочных кабелей, сварочной горелки, баллонов с газом МП (135), РАД (141).</p> <p>4.1.5. Проверка исправности оборудования сварочного поста: возможность регулировки режимов сварки, работа подающего механизма сварочной проволоки МП (135) .</p> <p>4.1.6. Выполнение настройки оборудования поста для различных способов сварки: МП (135), РАД (141).</p> <p>4.1.7. Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку согласно; ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79, используя ручной и механизированные инструменты.</p> <p>4.1.8. Выполнение сборки элементов конструкции под сварку согласно; ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79 с применением сборочно-сварочных приспособлений.</p> <p>4.1.9. Выполнение прихваток сварных соединений труб согласно РД 34.15.132-96; РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования» (РТМ-1с).</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.2 Выполнять</p>	<p>4.2.1. Использование рабочих чертежей</p>	<p>Экспертное</p>

<p>частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>сварных строительных конструкций.  4.2.2. Применение НТД для выполнения сварочных работ.  4.2.3. Использование международного стандарта ISO 6947: 1990 Швы сварные. Рабочие положения. Условное изображение сварных швов ISO 2553:2013  4.2.4. Работа с нормативно-технической и производственно-технологической документацией по сварке: по ГОСТам Строительные конструкции; руководящий документ «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования» (РТМ-1с) 1.5.1. Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79, используя ручной и механизированные инструменты.  4.2.5 Выполнение сборки элементов конструкции под сварку согласно; ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79 с применением сборочно-сварочных приспособлений.  4.2.6. Выполнение прихваток сварных соединений труб согласно РД 34.15.132-96; РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования» (РТМ-1с).</p>	<p>наблюдение выполнения практических работ на учебной практике:  оценка процесса  оценка результатов</p>
<p>ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей</p>	<p>4.3.1. Применение НТД для выполнения наплавочных работ.  4.3.2. Характеристика групп материалов согласно РД 03-615–03; ISO/TR 15608:2005.  4.3.3. Обозначение сталей по ГОСТ 27772 (по пределу текучести) и соответствующих им марок сталей по другим стандартам.  4.3.4. Выбор наплавочных материалов для различных способов наплавки согласно документов системы аттестации сварочного производства на объектах, подконтрольных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (САСв РОСТЕХНАДЗОРА) Серия 03. Выпуск 55; ГОСТ 9466-75;  4.3.5. Подготовка и проверка сварочных материалов для дуговой сварки сталей и наплавки.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике:  оценка процесса  оценка результатов</p>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597678

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024