

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель главного сварщика  
АО «НПК «Уралвагонзавод»  
А.Е. Жуков

« 09 » 2019 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

В.В. Потанин

« 09 » 2019 г.



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(по профилю специальности)**

**ПМ 01 «ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО  
22.02.06 Сварочное производство  
базовой подготовки

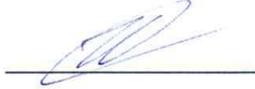
2019 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальности 22.02.06 Сварочное производство, утверждённого приказом министерства образования и науки Российской федерации от 21 апреля 2014 г. № 360 укрупненной группы подготовки 22.00.00 Технологии материалов

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик:  Пермякова Наталья Аркадьевна, преподаватель первой категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов  
от 4.09.19 протокол № 2

Председатель ЦК  И.В.Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ  
Протокол № 3 Председатель Методического Совета   
« 5 » 09 2019г.  Е.В. Гильдерман

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	8
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	10

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**(по профилю специальности)**

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

### **1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики ( по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство укрупненная группа подготовки 22.00.00 Технологии материалов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы 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 освоения производственной практики (по профилю специальности)**

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

#### **Получить 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:**

– организовать рабочее место сварщика;

– выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;

- использовать типовые методики выбора и расчета параметров сварочных технологических процессов;
- устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций.

**знать:**

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации, источников питания;
- оборудование сварочных постов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности): 72 часа.**

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

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

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы 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.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Код формируемых компетенций	Виды работ на производственную практику (по профилю специальности), требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Объем работ, час
ПК 1.1.	выбрать способ сборки и сварки конструкции	10
	организовать рабочее место сварщика	10
	описать последовательность технологического процесса изготовления сварной конструкции	10
ПК 1.2	читать рабочие чертежи сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже	10
	установить режимы сварки	10
ПК 1.3	выбрать оборудование, приспособления и инструмент для выполнения производственного задания	10
	оформить отчет по практике.	12
	Итого	72

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

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности)**

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрировано в рамках профессионального модуля 01.

Программа производственной практики (по профилю специальности) реализуется в организациях (предприятиях) различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров.

По окончании практики обучающийся должен предъявить отчет о прохождении практики.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Баннов М.Д. Специальные способы сварки и резки. – СПб.: ООО «Лань», 2008г.
2. Баннов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки. - М.: Машиностроение, 2005г.
3. Сварка и резка материалов: учебное пособие для начального профессионального образования/М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин; Под ред. Ю.В. Казакова. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2002г.
4. Гуляев А.И. Технология и оборудование контактной сварки. - М.: Машиностроение, 2004г.
5. Думов СИ. Лабораторные работы – М.: Машиностроение, 2007г.
6. Думов СИ. Технология электрической сварки плавлением. - М.: Машиностроение, 1987 г.
7. Шебеко Л.П., Амигуд Д.З. Лабораторные работы по технологии и оборудованию газопламенной обработки металлов: Учебное пособие для техникумов. – М.: Машиностроение, 1968г.
8. Боровков В.М. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия,2007г.
9. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия,2010г.

10. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2010г.
11. Александров А.Г. Источники питания для дуговой сварки: учебное пособие для подготовки рабочих на производстве. – М.: Машиностроение, 1982г.
12. Розаренов Ю.Н. Оборудование для электрической сварки плавлением: учебное пособие для машиностроительных техникумов. – М.: Машиностроение, 1987г.
13. Гитлевич А.Д. Механизация и автоматизация сварочного производства: учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Машиностроение, 1978г.
14. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов. – М.: Академия, 2007г.
15. Маслов В.И. Сварочные работы – М.: Академия, 2004г.
16. Полякова Р.Г. Газосварщик. – СПб.: ООО «Лань», 2008г.
17. Чернышев Г.Г. Сварочное дело ПрофОбрИздат, 2007г.
18. Козловский С.Н. Введение в сварочные технологии: Учебное пособие – СПб: Издательство «Лань», 2018. – 416с – ( учебники для вузов. Специальная литература)

Дополнительные источники:

19. Бондарь И.М. Электротехника и электроника: Учебное пособие. - М.: ИКЦ «МарТ», 2005г.
20. Галкин В.И., Пелевин И.В. Промышленная электроника и микроэлектроника. – М.: Высшая школа, 2006г.
21. Глебов Л.В. Расчет и конструирование машин контактной сварки. - М.: Машиностроение, 2004г.
22. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. - М.: Высшая школа, 2002г.
23. Кабанов Н.С., Слепак Э.Ш. Технология стыковой контактной сварки. - М.: Машиностроение, 2006г.
24. Колганов Л.А. Сварочные работы. – СПб.:, ООО «Лань», 2007г.
25. Рыськова З.А. Федоров П.Д. Трансформаторы для электрической контактной сварки. - СПб.: Энергоиздат, 1990г.
26. Чернышов Г.Г. Справочник газоэлектросварщика. – М.: Академия, 2007г.
27. Чулошников П.Л. Контактная сварка. – М.: Машиностроение, 1986г.
28. Шишмарев В.Ю., Каспина Т.И. Машиностроительное производство: учебник. - М.; центр «Академия», 2009г.

1. Периодические издания:

2. Газета «Российская газета»
3. Газета «Областная газета»
4. Журнал «Сварка и диагностика»
5. Журнал «В мире неразрушающего контроля»

Интернет-ресурсы:

1. Системы автоматизированного проектирования технологий сварки, термической обработки и контроля качества сварных соединений [www.anodsvarg.ru](http://www.anodsvarg.ru).
2. Сварочный портал [www.svarka.com](http://www.svarka.com).
3. Информационно-справочная служба «ЦентрИнформ» [www.infoua.com](http://www.infoua.com).
4. Интернет-представительство "Компании Авант" [www.avantcom.ru](http://www.avantcom.ru).
5. Информационно-поисковая система «Первый Машиностроительный Портал» [www.1bm.ru](http://www.1bm.ru).
6. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru).
7. Информационно-поисковая система ОВО.RUдование [www.obo.ru](http://www.obo.ru)
8. [www.informika.ru](http://www.informika.ru)
9. <http://nlr.ru/lawcenter>.

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка и осуществление технологического процесса изготовления сварных конструкций», прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Контроль и оценка результатов производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся работ на предприятии, а также в форме проверки и оценки защиты отчетов по производственной практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 01. Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Контроль и оценивание профессиональных компетенций

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки, конструкций с эксплуатационными свойствами	Соответствие выбора метода, способа сварки технологическому процессу изготовления сварной конструкции	Экспертная оценка оформления и презентации портфолио работ и документов по результатам производственной практики. Экспертная оценка решения ситуационных профессиональных задач.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	Соответствие пооперационного маршрута изготовления сварной конструкции	
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Соответствие оборудования и приспособлений для обеспечения производства сварных конструкций	
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Соответствие условий хранения и использования сварочной аппаратуры и инструмента в ходе производственного процесса	

Таблица 2

Контроль и оценивание общих компетенций

<b>Результаты (освоенные общекультурные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение рациональных методов и способов решения профессиональных задач в области сварочного производства Своевременность сдачи отчетов, экзаменов и зачетов.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области сварочного производства	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование прикладных программ сварочного производства, поиск информации в интернете на официальных и специализированных сайтах.	

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Успешное взаимодействие с обучающимися, преподавателями, работодателями в ходе обучения, обеспечивающее качественное выполнение задач. Адекватность ведения диалога с коллегами; соблюдение этических норм.</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, успешное выполнение практических работ.</p>	