

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 «НИК «Уралвагонзавод»  
\_\_\_\_\_ А.Е. Жуков  
« 05 » 09 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
\_\_\_\_\_ В.В. Потанин  
« 05 » 09 2019 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 02 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ**


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

2019 г.

2

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.06 Сварочное производство утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 360.

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

Разработчик:  Т.Н. Кудинова, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 4.09.19 протокол № 9

Председатель ЦК



И.В.Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № 3

«5» 09 2019 г.

Председатель Методического Совета



Е.В. Гильдерман

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	9

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## ПМ 02 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство направления Технологии материалов в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД):

Разработка технологических процессов и проектирование изделий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.2 выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций

### 1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики

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

#### **получить практический опыт:**

ПО1 выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций

#### **уметь:**

– пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;

– составлять схемы основных сварных соединений;

– проектировать различные виды сварных швов;

– составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;

– производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;

– разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;

– выбирать технологическую схему обработки;

– проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.

#### **знать:**

– основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;

– закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, техническими режимами, условиями эксплуатации

сварных конструкций;

- классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав ЕСТД;

в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД)

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики**

– 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка технологических процессов и проектирование изделий, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 2.2 выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

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

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код формируемых компетенций	Виды работ на учебной практике	Объем работ, час
ПК 2.2	Инструктаж по ТБ и ОТ на рабочем месте Правильная организация рабочего места сварщика Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на предприятии, квалификацией сварщика	14
	Изучение конструкций сварных соединений: состав деталей, базирование. Разбор приспособлений для сборки и сварки заданных конструкций. Изучение технологических процессов сборки и сварки заданных конструкций.	
	Ознакомление с оборудованием, инструментом, изготавливаемой продукцией, техпроцессами	8
	Ознакомление с источниками питания переменного тока на участке ( марка)	6
	Ознакомление с работой автоматов и полуавтомата на участке (марка)	8
	Сварочные работы 2-го разряда шва	80
	Сварочные работы 3-го разряда	10
	Контролировать качество сварных соединений	6
	Сбор нормативной документации	6
	Оформить отчет по практике.	6
	Итого	144

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Учебная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля 02. Программа учебной практики реализуется в цехах вагоносборочного производства, металлургического производства на АО «НПК «Уралвагонзавод» на основе прямых договоров. По окончании практики обучающийся должен предъявить документы о прохождении практики.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Фролов В.А., Пешков В.В., Коломенский А.Б., Казаков В.А. Сварка. Введение в специальность.- М.: Интернет Инжиниринг, 2004. - 296 с; ил.
2. Проектирование сварочных конструкций в машиностроении / Под ред. Куркина С.А. - М.: Машиностроение, 1975. - 376 с;ил.
3. Этингер Л.А. «Сварочные кантователи в машиностроении» Сварочное производство 1998г.
4. Волков Ю.Н. «Безопасность производственных процессов в машиностроении» М. Высшая школа, 1993г. 387с.
5. «Справочник сварщика» М. Машиностроение 1982г.
6. Шпан М.Т. Табунов Э.Н. «Инструкция по охране труда» 1961г.

##### **Дополнительные источники:**

1. Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления. Автоматизация производства и проектирования сварных конструкций: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1983г.
2. Николаев Г.А. Сварные конструкции. Прочность сварных соединений и деформации конструкций: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1982г.
3. Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления. Автоматизация производства и проектирования сварных конструкций: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1983г.
4. Николаев Г.А. Сварные конструкции. Прочность сварных соединений и деформации конструкций: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1982г.
5. Майзель Б.С., Навроцкий Д.Н. Сварные конструкции: Учебник для машиностроительных техникумов.- М.: Машиностроение, 1965г.
6. Челноков Н.М. Технология горячей обработки металлов: учебник для

техникумов/Под ред Челнокова Н.М.. – М.: Высшая школа, 1981г.

**Отечественные журналы:**

1. «Инструмент. Технология. Оборудование»
2. «Информационные технологии»

**CD-диски:**

1. ВЕРТИКАЛЬ. Программный комплекс АСКОН для автоматизации ТПП. – АСКОН, 2006 г.
2. КОМПАС-3D V9. – АСКОН, 2007 г.
3. КОМПАС-3D. Программный комплекс АСКОН для автоматизации конструкторской подготовки производства. – АСКОН, 2007 г.
4. САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ V2. – АСКОН, 2007 г.

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

**Интернет-ресурсы:**

1. [www.ascon.ru](http://www.ascon.ru)
2. [www.vertical.ascon.ru](http://www.vertical.ascon.ru)
3. [http://mysopromat.ru/uchebnye\\_kursy/sopromat/](http://mysopromat.ru/uchebnye_kursy/sopromat/)
4. <http://sopromat.in.ua/>
5. <http://termeh-dinamika.on.ufanet.ru/dinamika.htm>
6. <http://texzadacha.narod.ru/index.htm>

**4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, а также работники АО «НПК «Уралвагонзавод», закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка технологических процессов и проектирование изделия», прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимися работ на предприятии, а также в форме проверки документов по учебной практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 02.

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 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	<ul style="list-style-type: none"><li>– проектирования различных видов сварных швов в соответствии с ГОСТ 2601-84;</li><li>– обоснованность выбора металла для различных металлоконструкций;</li><li>– обоснованность выбора методики, прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения;</li><li>– верное установление взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций в соответствии с СНИП 11-23-81.</li></ul>	Экспертная оценка выполнения практических заданий по расчету сварных конструкций на прочность и жесткость Посещение мест прохождения практики, беседы с руководителем от предприятия. Составление аттестационного листа. Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам учебной практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

## Контроль и оценивание общих компетенций

<b>Результаты (освоенные общие 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение самостоятельной работы при подготовке к различным видам учебной деятельности;</li> <li>– умение планировать свою учебную деятельность;</li> <li>– умение рефлексировать, оценивать результаты своей деятельности</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики. Посещение мест прохождения практики, беседы с руководителем от предприятия. Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам практики
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение работать в команде;</li> <li>– выстраивание коммуникативных отношений в коллективе.</li> </ul>	