

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области  
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

**Рабочая программа учебной практики**

**ПМ.03 «Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов,  
конструкций и отливок под механическую обработку и пробное  
давление».**

**Профиль профессионального образования Технический**

**Базовая подготовка**

**по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные  
работы)**

Утверждено  
Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.  
Приказ № 57 –у от 3.09.2021

**Новокуйбышевск 2021 г.**

РАССМОТРЕНО  
предметной (цикловой)  
комиссией  
Протокол № 10  
от 21. 06. 2021г.  
Председатель ПЦК  
Комиссарова НП.

Составлена в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом по  
профессии 15.01.05. Сварщик  
(электросварочные и газосварочные  
работы)

Учебная программа профессионального  
модуля разработана на основе  
Федерального государственного  
образовательного стандарта по  
профессиям 15.01.05. Сварщик  
(электросварочные и газосварочные  
работы)

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО  
« Новокуйбышевский нефтехимический  
техникум»

**Разработчик:**  
Королева Л.А. мастер п/о.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ учебной ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>15</b>

## **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной ПРАКТИКИ**

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

Рабочая программа учебной практики в рамках освоения ПМ .03 «Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление», является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» и основных видов профессиональной деятельности (ВПД) **Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.**

Рабочая программа учебной практики в рамках освоения ПМ.03 «Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление» используется при подготовке по профессии СПО 15.0105 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

### **1.2. Цели и задачи учебной практики:**

Целями учебной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии

### **Требования к результатам освоения учебной практики**

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен:

#### **Иметь практический опыт:**

- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;
- наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;
- наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
- наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

#### **уметь:**

- выполнять наплавку твердыми сплавами простых деталей;
- выполнять наплавление твердыми сплавами с применением

керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;

- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;
- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;
- наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности.

**знать:**

- способы наплавки;
- материалы, применяемые при наплавке;
- технологию наплавки твердыми сплавами;
- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- режимы наплавки и принципы их выбора;
- технику газовой наплавки;
- технологические приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:  
Всего -144 часа**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в рамках модулей ОПОП СПО **Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление**, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.
ПК 2.	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
ПК 3.	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей
ПК 4.	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
ПК 5.	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
ПК 6.	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)
-------	---

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ учебной ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 3.1-3.6.	<b>ПМ.03 «Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление»</b>	<b>144</b>	1. Ручная дуговая наплавка валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей во всех пространственных положениях. 2. Газовая наплавка валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей. 3. Газовая наплавка твердыми сплавами простых деталей. 3. Механизированная наплавка поверхности пластин из низкоуглеродистой и низколегированной сталей. 4. Устранение дефектов наплавки. 5. Устранение раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности. 6. Устранение дефектов в чугунных и алюминиевых отливках.	<b>ТЕМА 1. Ручная дуговая наплавка.</b>	<b>36</b>
				<b>ТЕМА 2. Технология газовой наплавки.</b>	<b>36</b>



				<b>ТЕМА 3. Технология автоматического и механизован ного наплавления.</b>	<b>36</b>
				<b>ТЕМА 4. Устранение дефектов наплавки.</b>	<b>36</b>
	<b>Всего часов</b>	<b>144</b>			<b>144</b>

### 3.2 Содержание производственной практики

<b>Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики</b>	<b>Содержание практических занятий</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень усвоения</b>
--	--	------------------------	-----------------------------

1	2	3	4																								
<b>ПМ.03. «Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление»</b>		<b>144</b>																									
<b>ТЕМА 1. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное</b>	<b>Содержание:</b>	<b>36</b>																									
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="620 601 712 932">1</td> <td data-bbox="712 601 1684 932">Инструктаж по безопасности труда на рабочих местах. Ознакомление с режимом работы, внутренним распорядком предприятия, оснащение рабочих мест и порядком проведения производственной практики. Требования безопасности труда на рабочих местах. Основные правила и инструкции по безопасности труда в производственной мастерской и их выполнение.</td> <td data-bbox="1684 601 1926 932" style="text-align: center;">6</td> <td data-bbox="1926 601 2159 932" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="620 932 712 1016">2</td> <td data-bbox="712 932 1684 1016">Наплавка криволинейных поверхностей тел вращения.</td> <td data-bbox="1684 932 1926 1016" style="text-align: center;">6</td> <td data-bbox="1926 932 2159 1016" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="620 1016 712 1129">3</td> <td data-bbox="712 1016 1684 1129">Плазменная наплавка дугой прямого и косвенного действия по схемам.</td> <td data-bbox="1684 1016 1926 1129" style="text-align: center;">6</td> <td data-bbox="1926 1016 2159 1129" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="620 1129 712 1198">4</td> <td data-bbox="712 1129 1684 1198">Проведение процесса наплавки твердых сплавов.</td> <td data-bbox="1684 1129 1926 1198" style="text-align: center;">6</td> <td data-bbox="1926 1129 2159 1198" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="620 1198 712 1311">5</td> <td data-bbox="712 1198 1684 1311">Наложение валиков при наплавке на различные формы деталей.</td> <td data-bbox="1684 1198 1926 1311" style="text-align: center;">6</td> <td data-bbox="1926 1198 2159 1311" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="620 1311 712 1383">6</td> <td data-bbox="712 1311 1684 1383">Наплавка твердыми сплавами простых деталей.</td> <td data-bbox="1684 1311 1926 1383" style="text-align: center;">6</td> <td data-bbox="1926 1311 2159 1383" style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	1	Инструктаж по безопасности труда на рабочих местах. Ознакомление с режимом работы, внутренним распорядком предприятия, оснащение рабочих мест и порядком проведения производственной практики. Требования безопасности труда на рабочих местах. Основные правила и инструкции по безопасности труда в производственной мастерской и их выполнение.	6	2	2	Наплавка криволинейных поверхностей тел вращения.	6	2	3	Плазменная наплавка дугой прямого и косвенного действия по схемам.	6	2	4	Проведение процесса наплавки твердых сплавов.	6	2	5	Наложение валиков при наплавке на различные формы деталей.	6	2	6	Наплавка твердыми сплавами простых деталей.	6	2		
1	Инструктаж по безопасности труда на рабочих местах. Ознакомление с режимом работы, внутренним распорядком предприятия, оснащение рабочих мест и порядком проведения производственной практики. Требования безопасности труда на рабочих местах. Основные правила и инструкции по безопасности труда в производственной мастерской и их выполнение.	6	2																								
2	Наплавка криволинейных поверхностей тел вращения.	6	2																								
3	Плазменная наплавка дугой прямого и косвенного действия по схемам.	6	2																								
4	Проведение процесса наплавки твердых сплавов.	6	2																								
5	Наложение валиков при наплавке на различные формы деталей.	6	2																								
6	Наплавка твердыми сплавами простых деталей.	6	2																								

<b>ТЕМА 2. Технология дуговой наплавки.</b>	<b>Содержание:</b>		<b>36</b>	
	1	Инструктаж по технике безопасности при выполнении дуговой наплавки, при организации рабочего места.	6	2
	2	Выполнение наплавки на плоские, цилиндрические, конические и другие формы поверхности в один или несколько слоев.	6	2
	3	Дуговая наплавка валиков на плоскую поверхность детали.	6	2
	4	Дуговая наплавка на цилиндрическую поверхность детали.	6	2
	5	Выполнение наплавки конической поверхности.	6	2
	6	Выполнение вибродуговой наплавки.	6	2
<b>ТЕМА 3. Технология газовой наплавки.</b>	<b>Содержание:</b>		<b>36</b>	
	1	Инструктаж по технике безопасности при выполнении газовой наплавки.	6	2
	2	Выполнение газопламенной наплавки.	6	2
	3	Выполнение наплавки латуни.	6	2
	4	Выполнение наплавки твердыми сплавами.	6	2

	5	Выполнение газодюсовой наплавки.	6	2
	6	Выполнение углового соединения многослойным многопроходным швом при различном положении электрода.	6	2
<b>ТЕМА 4. Технология автоматического и механизированного наплавления.</b>	<b>Содержание:</b>		<b>36</b>	
	1	Инструктаж по технике безопасности при выполнении автоматического и механизированного наплавления.	6	2
	2	Выполнение автоматической наплавки под флюсом расщепленным электродом.	6	2
	3	Выполнение поперечной автоматической наплавки электродной лентой.	6	2
	4	Выполнение полуавтоматической наплавки в среде углекислоты плоских поверхностей.	6	2
	5	Устранение дефектов в чугунных и алюминиевых отливках.	6	2

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной ПРАКТИКИ**

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

Реализация рабочей программы учебной практики проходит в сварочной мастерской ГАПОУ СО «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- сварочный выпрямитель ВД-413;
- трансформатор переменного тока ТДМ-305, 317;
- трансформатор постоянного тока;
- полуавтомат ручной дуговой сварки, 220В в комплекте с горелкой;
- пост плазменно-дуговой резки;
- пост полуавтоматической сварки в среде защитных газов;
- образцы изделий и конструкций;
- комплект инструмента сварщика;
- комплект слесарного инструмента;
- комплект инструментов для визуального контроля шва;
- электроды МР-3d 3мм; ОК-4d3мм, УОНИ-13/45;
- комплект средств индивидуальной защиты сварщика,

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

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

1. Виноградов В.С. Оборудование и технология автоматической и механизированной сварки.- М.: Высшая школа, 1997.
2. Сварка и резка материалов. Под редакцией Ю.В.Казакова.- М.: АСАДЕМА, 2001.
3. Маслов В.И. Сварочные работы. – М.: Наука, 2002.
4. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ.- М.: Академия, 2004.

#### **Дополнительные источники:**

1. Колганов Л.А. Сварочное производство. Учебное пособие.- Ростов н/Д.: Феникс, 2002.
2. Маслов Б.Г., А.П.Выборнов. Производство сварных конструкций.- М.: АСАДЕМА, 2007.
3. Фролов В.А., Пешков В.В., Поклад В.А., Коломенский А.Б.Казаков В.А. Лабораторный практикум по технологическим основам сварки и пайки.- М.: «ЭКОМЕТ», 2006.
4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов.- М.: АСАДЕМА, 20

## **5 Дидактическое обеспечение:**

Тихомиров и др. Наглядная безопасность и охрана труда. Безопасность труда при электро-и газосварочных работах. Серия мультимедийных обучающих программ.

## **Интернет-ресурсы:**

1. «Сварщик» портал о сварке и сварочном оборудовании: Режим доступа// <http://www.welder.ru/>
2. Промышленная группа «Дюкон»:Режим доступа // <http://svarka.dukon.ru/>
3. Виртуальная библиотека для сварщика: Режим доступа // <http://www.svarkainfo.ru/rus/lib/books/>
4. СВАРОЧНЫЙ ПОРТАЛ для машиностроения, строительства, нефтегазохимической промышленности является одним из лучших источников информации о сварке, о сварочном, строительном, машиностроительном, нефтехимическом оборудовании, производящемся и поставляемом в России: Режим доступа // <http://www.svarka.com/>

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций и может реализовываться, чередуясь с теоретическими занятиями.

Выполнение практических заданий предполагает наличие специально оборудованных рабочих мест для выполнения технологических операций.

Текущий контроль освоения содержания учебной практики осуществляется в форме выполнения практического задания в соответствии с техническим заданием.

Итоговый контроль освоения содержания учебной практики осуществляется в форме выполнения комплексного практического задания в соответствии с техническим заданием.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация рабочей программы учебной практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование. Мастера производственного обучения должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено ФГОС.

Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения практических занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения комплексной практической проверочной работы. В результате освоения производственной практики в рамках ПМ.03 «Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление», студенты проходят промежуточную аттестацию в форме выполнения комплексно практической работы на проверку освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

<b>Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Имеет практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;</li><li>– наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;</li><li>– наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;</li><li>– наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;</li><li>– выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;</li><li>– выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять наплавку твердыми сплавами простых деталей;</li><li>– выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;</li><li>– устранять дефекты в крупных</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельных практических работ;</li><li>- практические занятия;</li><li>- выполнение комплексной практической проверочной работы</li></ul>



чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;

– удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;

– выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;

– наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности.

**знать:**

– способы наплавки;

– материалы, применяемые при наплавке;

– технологию наплавки твердыми сплавами;

– технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;

– режимы наплавки и принципы их выбора;

– технику газовой наплавки;

– технологические приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

– технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений мастером определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной программы.