

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

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.	ПМ.03 «Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление»	144	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	ТЕМА 1. Ручная дуговая наплавка.	36
				ТЕМА 2. Технология газовой наплавки.	36

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

3.2 Содержание производственной практики

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

1	2	3	4																								
ПМ.03. «Наплавка дефектов деталей узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление»		144																									
ТЕМА 1. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное	Содержание:	36																									
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="622 601 712 932">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 2157 932" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 932 712 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 2157 1016" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 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 2157 1129" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 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 2157 1198" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 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 2157 1311" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 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 2157 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																								

ТЕМА 2. Технология дуговой наплавки.	Содержание:		36	
	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
ТЕМА 3. Технология газовой наплавки.	Содержание:		36	
	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
ТЕМА 4. Технология автоматического и механизированного наплавления.	Содержание:		36	
	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.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельных практических работ; - практические занятия; - выполнение комплексной практической проверочной работы

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.