

**ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СВОБОДИНСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ  
К.К. РОКОССОВСКОГО»**

**ПРИНЯТО**

на заседании

педагогического совета

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ОБПОУ «САТТ

им. К.К. Рокоссовского»

\_\_\_\_\_ Е.А. Громоков  
Приказ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Среднее профессиональное образование

**Основная профессиональная образовательная программа  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные  
работы)  
на 2015-2016 учебный год (на 2015 календарный год)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03. НАПЛАВКА ДЕФЕКТОВ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МАШИН,  
МЕХАНИЗМОВ, КОНСТРУКЦИЙ И ОТЛИВОК ПОД  
МЕХАНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ И ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

Организация-разработчик:

**ОБПОУ «САТТ им. К.К. Рокоссовского»**

Разработчики:

**Умеренков Александр Геннадьевич**, преподаватель ОБПОУ «САТТ им. К.К. Рокоссовского»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	13
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО

### **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление**  
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК3.1.** Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.

**ПК3.2.** Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

**ПК3.3.** Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

**ПК3.4.** Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.

**ПК3.5.** Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугуновых и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

**ПК3.6.** Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

Программа может быть использована при подготовке квалифицированных рабочих по профессии **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

**иметь практический опыт:**

- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми 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 чугуновых 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 твёрдыми 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 для наплавки;
- 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 приёмы 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 программы профессионального модуля:**

всего – 312 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 28 часов;

учебной и производственной практики – 228 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности

**Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами
ПК 3.2.	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов
ПК 3.3.	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей
ПК 3.4.	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций
ПК 3.5.	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление
ПК 3.6.	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности
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 7.	Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1-6	Раздел 1. Освоение технологии наплавки деталей	168	56	24	28	84	-
	Производственная практика, часов	144					144
	<b>Всего:</b>	<b>312</b>	<b>56</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>84</b>	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Освоение технологии наплавки деталей</b>		312	
<b>МДК 1. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление</b>		9	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о наплавке</b>	<b>Содержание</b>	2	
	1. Наплавка: сущность наплавки, виды наплавки и область применения. Классификация способов наплавки.		2
	2. Техника безопасности при наплавке. Требования к помещениям. Предельно допустимая концентрация некоторых веществ на рабочем месте наплавщика. Охрана труда при электродуговой и механизированной наплавке.		
	<b>Лабораторные работы</b>	1	
	1. Производительность труда при наплавке различными способами.		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1. Условия работы изделий и рекомендуемый состав сплава для наплавки.		
<b>Тема 1.2 Наплавка износостойкими сплавами</b>	<b>Содержание</b>	3	2
	1. Назначение наплавки износостойкими сплавами. Наплавочные материалы. Электроды для наплавки.		2
	2. Технология наплавки. Режимы наплавки зернистыми и порошковыми сплавами.		2
	3. Технология газовой наплавки износостойкими сплавами.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	1	
	1. Схема подготовки деталей к наплавке.		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1. Порядок наложения валиков при наплавке на различные формы деталей.		
<b>МДК 2. Технология дуговой наплавки</b>		22	
<b>Тема 2.1. Ручная дуговая наплавка</b>	<b>Содержание</b>	7	
	1. Сущность способа. Схема наплавки. Материалы для наплавки.		2



		Подготовка деталей к наплавке.		
	2.	Технология наплавки металлическими электродами. Наплавка режущего инструмента.		2
	3.	Электроды для наплавки режущего инструмента.		1
	4.	Наплавка поверхностей, работающих в условиях износа. Электроды для наплавки.		2
	5.	Наплавка деталей, работающих на ударные нагрузки и истирание при нормальных температурах.		2
	6.	Электроды для наплавки деталей работающих на истирание.		1
	7.	Оборудование при ручной дуговой наплавке.		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Выбор технологии наплавки для деталей различного назначения.		
	2.	Выбор оборудования для ручной дуговой наплавки.		
	3.	Выбор наплавочного материала.		
	4.	Схемы наплавки на плоские, цилиндрические, конические, сферические и другие формы поверхности в один или несколько слоев.		
<b>Тема 2.2. Плазменная наплавка</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1.	Сущность плазменной наплавки. Схемы плазменной наплавки.		1
	2.	Наплавочные материалы при плазменной наплавке. Область применения плазменной наплавки.		1
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1.	Схема плазменной наплавки дугой прямого и косвенного действия		
<b>Тема 2.3. Электрошлаковая наплавка</b>	<b>Содержание</b>		3	
	1.	Сущность и назначение электрошлаковой наплавки. Технологические особенности электрошлаковой наплавки.		1
	2.	Наплавочные материалы для электрошлаковой наплавки.		2
	3.	Аппаратура и технологическая оснастка.		1
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Схема наплавки плоской поверхности в вертикальном положении.		
	2.	Схема наплавки конической и цилиндрической поверхности.		
<b>Тема 2.4. Вибродуговая наплавка</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1.	Сущность и схема вибродуговой наплавки.		1

	2.	Наплавочные материалы для вибродуговой наплавки.		2
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1.	Ориентировочные режимы вибродуговой наплавки в струе жидкости.		
<b>МДК 3. Технология газовой наплавки</b>			6	
<b>Тема 3.1. Газопламенная наплавка</b>	<b>Содержание</b>		4	
	1.	Сущность и назначение газопламенной наплавки. Материалы для газопламенной наплавки.		2
	2.	Наплавляемые металлы. Техника наплавки.		2
	3.	Наплавка твердыми сплавами. Наплавочные материалы. Техника наплавки твердыми сплавами.		2
	4.	Газопорошковая наплавка. Наплавочные порошки.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Выбор наплавочных твердых сплавов для газопламенной наплавки.		
	2.	Выбор порошковых наплавочных материалов для газопорошковой наплавки.		
<b>МДК 4. Технология автоматического и механизированного наплавления</b>			19	
<b>Тема 4.1. Автоматическая наплавка под флюсом</b>	<b>Содержание</b>		5	
	1.	Сущность механизированной наплавки. Материалы для автоматической наплавки: электродная проволока, электродная лента, порошковая проволока, порошковая наплавочная проволока и лента. Назначение и способы изготовления.		1
	2.	Оборудование для наплавки: источники питания дуги, наплавочные аппараты, оборудование для нагрева.		2
	3.	Технология электродуговой автоматической наплавки под слоем флюса.		2
	4.	Многоэлектродная и одноэлектродная наплавка. Схемы наплавки.		2
	5.	Способы наплавки электродной лентой. Схемы наплавки.		2
	<b>Практические занятия</b>		5	
	1.	Схемы способов легирования наплавленного металла.		
	2.	Ленточный порошковый электрод. Схема установки для наплавки ленточным электродом.		
	3.	Схема процесса наплавки порошковой проволокой.		
	4.	Схема многоэлектродной наплавки.		
	5.	Исправление дефектов после наплавки		

<b>Тема 4.2. Наплавка в среде защитного газа</b>	<b>Содержание</b>		4		
	1.	Сущность способа. Схема наплавки в углекислом газе. Защитные газы. Электродная проволока.			1
	2.	Источники питания дуги. Аппаратура для питания постов газами. Схемы горелок для наплавки в углекислом газе.			2
	3.	Оборудование для наплавки. Технические данные станка Р-922.			2
	4.	Технология и примеры наплавки в среде углекислого газа.	2		
	<b>Практические занятия</b>		5		
	1.	Технические характеристики полуавтоматов.			
	2.	Установка для наплавки пресового инструмента.			
	3.	Электродная проволока для наплавки в среде углекислого газа.			
	4.	Выбор наплавочных материалов для наплавки различных поверхностей деталей.			
5.	Наплавка поверхности в углекислом газе				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b>			28		
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовка презентаций и электронных учебников, видеороликов и электронных пособий. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.					
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> - обозначение и расшифровка электродов для наплавки; - назначение и область применения твердого сплава сормайт №1 ГОСТ 11545-65; - назначение и область применения твердого сплава сормайт №2 ГОСТ 11545-65; - назначение и область применения литого твердого износостойкого сплава; - назначение и область применения твердого сплава сталинит М ГОСТ 11546-65; - назначение и виды деталей для наплавки. - дефекты наплавки; - методы контроля; - наплавка малоуглеродистой и низколегированных сталей; - наплавка высоколегированных инструментальных сталей; - техника наплавки под флюсом деталей сложной формы; - термические условия наплавки; - виды износа; - типы и свойства наплавленного металла; - наплавка открытой дугой электродной проволокой с защитным покрытием; - схема наплавки с магнитным покрытием; - наплавка токами высокой частоты; - наплавка лежачим пластинчатым электродом; - схема наплавки лежачим пластинчатым электродом;					

<ul style="list-style-type: none"> <li>- материалы, используемые для производства порошковой проволоки и флюса;</li> <li>- флюсы для наплавки;</li> <li>- плавленые флюсы;</li> <li>- керамические флюсы и флюсы-смеси;</li> <li>- удаление шлаковой корки при многослойной наплавке;</li> <li>- режимы механизированной наплавки деталей малых размеров;</li> <li>- типы деталей, восстанавливаемых вибродуговой наплавкой.</li> </ul>		
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устранение дефектов в чугунных и алюминиевых отливках;</li> <li>- газовая наплавка твердыми сплавами простых деталей;</li> <li>- ручная дуговая наплавка валиков на плоскую поверхность детали;</li> <li>- ручная дуговая наплавка на цилиндрическую поверхность детали;</li> <li>- полуавтоматическая наплавка в среде углекислоты плоских поверхностей;</li> <li>- полуавтоматическая наплавка цилиндрических поверхностей в среде углекислоты.</li> </ul>	84	
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устранение дефектов в чугунных и алюминиевых отливках;</li> <li>- газовая наплавка твердыми сплавами простых деталей;</li> <li>- ручная дуговая наплавка валиков на плоскую поверхность детали;</li> <li>- ручная дуговая наплавка на цилиндрическую поверхность детали;</li> <li>- автоматическая наплавка крышки из легированной стали порошковой проволокой;</li> <li>- автоматическая наплавка под флюсом расщепленным электродом;</li> <li>- автоматическая наплавка под флюсом наплавочной лентой;</li> <li>- поперечная автоматическая наплавка электродной лентой;</li> <li>- полуавтоматическая наплавка в среде углекислоты плоских поверхностей;</li> <li>- полуавтоматическая наплавка цилиндрических поверхностей в среде углекислоты.</li> </ul>	144	
<b>Всего</b>	312	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:  
**учебных кабинетов:**

безопасности жизнедеятельности и охраны труда;  
теоретических основ сварки и резки металлов;

**мастерских:**

слесарная;  
сварочная;

**лабораторий:**

электротехники и автоматизации производства;  
испытания материалов и контроля качества сварных соединений;

**полигона:**

сварочный;

**спортивного комплекса:**

спортивного зала

открытого стадиона широкого профиля с элементами полосы препятствий;  
стрелкового тира (в любой модификации, включая электронный) или место  
для стрельбы;

**залов:**

библиотеки, читального зала с выходом в Интернет;  
актового зала.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок;
- макеты (в разрезе): газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилях, ацетиленовых генераторов, предохранительных затворов и т.д.;
- макеты, плакаты «Сварочный пост для ручной дуговой сварки», «Ацетиленовый генератор. Правила откупорки барабанов с карбидом кальция», «Сварочное пламя», «Предохранительные затворы», «Баллоны. Редукторы», «Газовые горелки», «Наплавочные материалы», «Схемы дуговой наплавки», «Схемы легирования наплавленного металла» и т.д..

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- интерактивная доска;

- видеокамера;
- фотокамера;
- носители информации.

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

Сварочной:

- пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ
- пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- макеты, плакаты, техническая документация.

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест на полигоне:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока;
- сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока;
- универсальные и специальные приспособления;
- технологическая документация;
- оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ;
- электроды для наплавки;
- контрольно-измерительный инструмент и шаблоны;
- слесарный инструмент электросварщика;
- плакаты;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Электрическая дуговая сварка: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.С. Виноградов. – М.: Издательский центр «Академия», 2007

2. Сварочные работы: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2006
3. Николаев А.А., Герасименко А.И. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК: Учебное пособие для профессионально-технических училищ. – Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2007
4. М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин. Сварка и резка материалов: Учебное пособие для нач. проф. Образования Издательский центр «Академия», 2005

Дополнительные источники:

1. Юхин Н.А. Ручная сварка при сооружении и ремонте трубопроводов пара и горячей воды: иллюстрированное пособие. – Издательство «Соуэло», 2003
2. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. – Издательство «Соуэло», Москва, 2000
3. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединения: учебно-справочное пособие. – Издательство «Соуэло», Москва, 2007
4. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода: учебно-справочное пособие. – Издательство «Соуэло», Москва, 2003
5. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие. – М.: Высш. шк., 1990
6. Газосварщик: учеб. пособие для нач.проф.образования/ Н.А.Юхин: под ред. О.И.Стеклова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009
7. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
8. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
9. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
10. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIV / [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
11. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
12. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
13. Журналы Сварочное производство. - М.: № 1-6, 2005- 2010

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
- <http://fcior.edu>.
- [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru).
- [www.websvarka.ru](http://www.websvarka.ru)

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

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебных кабинетах, оснащенных мультимедийным оборудованием, компьютерном классе и в учебной лаборатории, где обучающиеся осваивают умения (приблизительно 40-50% отведенного времени на теоретическое обучение). Занятия в компьютерном классе и библиотеке предпочтительнее организовывать как самостоятельную работу для проведения практических работ и внеаудиторную подготовку рефератов, докладов, мини-проектов, мультимедийных презентаций, слайд-шоу и др. Практические занятия планируется проводить малыми группами, что способствует индивидуализации обучения, сотрудничеству и повышению интереса к профессии.

Учебная практика может проводиться как в слесарной, так и сварочной мастерской, а также на полигоне чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (концентрированную), которая может осуществляться на учебном сварочном полигоне, на предприятиях социальных партнеров и в других организациях (различных правовых форм собственности). Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профессии) в рамках профессионального модуля «Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление» является освоение междисциплинарных курсов: «Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление», «Технология дуговой наплавки», «Технология газовой наплавки», «Технология автоматического и механизированного наплавления» и учебной практики. При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций в объеме 15 часов. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Дисциплины, изучение которых предшествует освоению данного модуля:



- ОП.01. Основы инженерной графики;
- ОП.02. Основы автоматизации;
- ОП.03. Основы электротехники;
- ОП.04. Основы материаловедения;
- ОП.05. Допуски и технические измерения;
- ОП.06. Основы экономики;
- ОП.07. Безопасность жизнедеятельности.

Изучение профессионального модуля ПМ.03. целесообразно после завершения изучения модуля ПМ.0.1 и ПМ.04., параллельно с ПМ.02.. Такая организация теоретического и практического обучения позволит добиться высокого коэффициента практикоориентированности.

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

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами	Чтение чертежей. Определение линейных размеров наплавляемой поверхности. Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки наплавляемой поверхности. Охрана труда при подготовке деталей и узлов к наплавке.	Оценка выполнения лабораторных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Оценка

	<p>Определение способа наплавки.          Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для наплавки.          Подбор наплавочных материалов.          Подбор режимов наплавки          Наплавка деталей и узлов твердыми сплавами.          Охрана труда при наплавке.          Определение способа обработки наплавленной поверхности.          Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для обработки наплавленной поверхности.          Обработка наплавленной поверхности.          Охрана труда при обработке наплавленной поверхности.</p>	<p>выполнения тестовых заданий          Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов</p>	<p>Чтение чертежей.          Определение линейных размеров наплавляемой поверхности.          Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки наплавляемой поверхности.          Охрана труда при подготовке сложных деталей и узлов сложных инструментов к наплавке.          Определение способа наплавки.          Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для наплавки сложных деталей и узлов сложных инструментов.          Подбор режимов наплавки.          Наплавка сложных деталей и узлов сложных инструментов.          Охрана труда при наплавке..          Определение способа обработки наплавленной поверхности.          Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для обработки наплавленной поверхности.          Обработка наплавленной поверхности.          Охрана труда при обработке наплавленной поверхности.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ.          Наблюдение и оценка выполнения практических работ.          Оценка выполнения тестовых заданий          Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>

<p>ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей</p>	<p>Чтение чертежей.  Определение линейных размеров изношенной поверхности инструмента и детали.  Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки наплавляемой поверхности.  Соблюдение требований безопасности труда при подготовке деталей и узлов к наплавке.  Определение способа наплавки.  Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для наплавки.  Подбор наплавочных материалов.  Подбор режимов наплавки.  Наплавка изношенных инструментов и деталей.  Охрана труда при наплавке.  Определение способа обработки наплавленной поверхности.  Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для обработки наплавленной поверхности.  Охрана труда при обработке наплавленной поверхности.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ.  Наблюдение и оценка выполнения практических работ.  Оценка выполнения тестовых заданий  Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций</p>	<p>Чтение чертежей.  Определение линейных размеров изношенной поверхности баллонов, труб и деталей машин, механизмов и конструкций.  Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки наплавляемой поверхности.  Охрана труда при подготовке нагретых баллонов, труб и деталей машин, механизмов и конструкций к наплавке.  Определение способа наплавки.  Организация рабочего места, подбор инструмента и оборудования для наплавки.  Подбор режимов наплавки в соответствии с эксплуатационными</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ.  Наблюдение и оценка выполнения практических работ.  Оценка выполнения тестовых заданий  Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>

	<p>требованиями, предъявляемыми к наплавляемым поверхностям баллонов, труб и деталей машин, механизмов и конструкций.</p> <p>Наплавка нагретых баллонов и труб, деталей машин, механизмов и конструкций.</p> <p>Охрана труда при наплавке.</p> <p>Определение способа обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Обработка наплавленной поверхности.</p> <p>Охрана труда при обработке наплавленной поверхности.</p>	
<p>ПК3. 5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление</p>	<p>Чтение чертежей.</p> <p>Определение линейных размеров наплавляемой поверхности для устранения дефекта.</p> <p>Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки наплавляемой поверхности.</p> <p>Охрана труда при подготовке деталей и узлов к наплавке</p> <p>Определение способа наплавки для устранения дефекта.</p> <p>Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для наплавки.</p> <p>Подбор наплавочных материалов.</p> <p>Подбор режимов наплавки.</p> <p>Исправление дефекта наплавкой.</p> <p>Охрана труда при наплавке.</p> <p>Определение способа обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Наплавка и устранение дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках.</p> <p>Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Обработка наплавленной поверхности.</p> <p>Охрана труда при обработке наплавленной поверхности</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Оценка выполнения тестовых заданий</p> <p>Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>

<p>ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности</p>	<p>Чтение чертежей.          Определение линейных размеров наплавляемой поверхности для устранения дефекта.          Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки наплавляемой поверхности          Охрана труда при подготовке деталей и узлов к наплавке.          Определение способа наплавки для устранения дефекта.          Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для наплавки.          Подбор наплавочных материалов.          Подбор режимов наплавки.          Исправление дефекта наплавкой.          Охрана труда при наплавке.          Определение способа обработки наплавленной поверхности.          Наплавка и устранение дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках.          Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для обработки наплавленной поверхности.          Обработка наплавленной поверхности.          Охрана труда при обработке наплавленной поверхности.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ.          Наблюдение и оценка выполнения практических работ.          Оценка выполнения тестовых заданий          Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
---	--	--

### Общие компетенции

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Определение цели и порядка работы.          Обобщение результата.          Рациональное распределение времени при выполнении сварочных работ.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ, конкурсных работ, участием во вне учебной деятельности.</p>
<p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной</p>	<p>Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности          Способность принимать решения</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ, конкурсных работ,</p>

деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	в стандартных и нестандартных производственных ситуациях Ответственность за свой труд.	участием во вне учебной деятельности.
ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Достижение уровня физической подготовки. Стремление к здоровому образу жизни. Активность гражданской позиции будущего военнослужащего. Занятия в спортивных секциях.	Оценка участия во вне учебной деятельности, в период прохождения военных сборов.