МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение Архангельской области  
«Коряжемский индустриальный техникум»

(Гапоу АО «Коряжемский Индустриальный Техникум»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ АО

«Коряжемский

индустриальный техникум»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А.Малахов

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г

Рабочая программа учебной дисциплины

ПМ 03 НАПЛАВКА ДЕФЕКТОВ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

МАШИН, МЕХАНИЗМОВ, КОНСТРУКЦИЙ И ОТЛИВОК ПОД МЕХАНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ И ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ

2015

Программа профессионального модуля разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессиям СПО (далее профессия)

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

**Организация-разработчик:** ГАПОУ АО «Коряжемский индустриальный техникум»

**Разработчик:**

Юрин Михаил Николаевич – преподаватель.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА  на заседании научно-методического совета Коряжемского индустриального техникума  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Белокашина Т.К. «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО 4

МОДУЛЯ

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО 7

МОДУЛЯ

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 13

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 17

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**(**ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**)**

**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

**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):

***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 крупных чугунных и

алюминиевых отливок под механическую обработку и пробное давление.

***ПК 3.6.*** Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и

узлах средней сложности.

Рабочая программа профессионального модуля 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 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 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 – 216 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов (из них лабораторных и практических занятий – 40 часов);

самостоятельной работы обучающегося – 36 часов;

учебной и производственной практики – 108 часов (36 +72).

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**

**МОДУЛЯ**

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видов 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**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | ***Практика*** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося**  часов | **Учебная**  часов | ***Производственная,***  *часов*  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 3.1 – 3.6** | Раздел **1.** Освоение технологии  наплавки деталей | **108** | **72** | **40** | **36** | | **--** | *--* |
| **ПК 3.1 – 3.6** | **Учебная** практика, часов | **36** |  |  |  | | **36** |  |
| **ПК 3.1 – 3.6** | **Производственная** практика, часов | **72** |  | | | | | **72** |
|  | ***Всего:*** | **216** | **72** | **40** | **36** | | **36** | **72** |

# **3.2. Содержание обучения профессионального модуля (ПМ)**

# 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,  самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект**)** *( если работы предусмотрены)* | **Объем**  **часов** | | **Уровень**  **освоения** |  | | | | |
| **1** | | **2** | **3** | | **4** |  | | | | |
| **ПМ 03.** Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. | |  | **108** | |  |  | | | | |
| **МДК 03.01.**  Наплавка дефектов  под механическую  обработку и пробное  давление. | |  | **18** | |  | | | | |
| Тема **1.1.** Общие сведения о наплавке. | | **Содержание:** | **6** | | 2 |
| 1. Наплавка: сущность наплавки, виды наплавки и область применения. | 4 | |  | | | | |
| 1. Восстановительная и изготовительная наплавка деталей. Схемы процесса наплавки. |  | | | | |
|  | | **Практические занятия:** | 2 | |  | | | | |
|  | | 1. Условия работы изделий и рекомендуемый состав сплава для наплавки. | 2 | |  | | | | |
| Тема **1.2** Наплавка  износостойкими сплавами. | | **Содержание:** | **12** | |  | | | | |
| 1. Назначение наплавки износостойкими сплавами. Наплавочные материалы. | 6 | |
| 1. Технология наплавки дефектов. Режимы наплавки. |
| **Практические занятия:**   1. Наплавка на плоские и цилиндрические поверхности. 2. Порядок наложения валиков при наплавке на различные формы деталей. 3. Схемы наплавки ленточными электродами. | 6 | |
| **МДК 03.02.** Технология дуговой наплавки деталей. | |  | **18** | |  |
| Тема **2.1.** Ручная дуговая наплавка. | | **Содержание:** | **14** | | 2 |
| 1. Сущность способа. Схема наплавки. | 6 | |
| 1. Материалы для наплавки. Подготовка деталей к наплавке. |
| 1. Технология наплавки металлическими электродами. |
| 1. Типы и примерное назначение металлических электродов для дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. |  | | | | |
| 1. Оборудование при ручной дуговой наплавке. |
| **Практические занятия:**   1. Выбор оборудования для ручной дуговой наплавки. Выбор наплавочного материала. 2. Ориентировочные режимы дуговой наплавки порошкообразными смесями. Схемы наплавки на плоские, цилиндрические, конические, сферические и другие формы поверхности в один или несколько слоев. 3. Наплавка отдельными валиками с полным охлаждением. Наплавка промежуточными валиками. | 8 | | 2 |
| Тема **2.2.** Плазменная наплавка. | | **Содержание:** | **2** | |  |
| 1. Сущность плазменной наплавки. Область применения плазменной наплавки. 2. Схемы плазменной наплавки. | 2 | |
| Тема **2.3.** Электрошлаковая наплавка. | | **Содержание:** | **2** | |  |
| 1. Сущность и назначение электрошлаковой наплавки. Технологические особенности электрошлаковой наплавки. Основные схемы электрошлаковой наплавки. | 2 | |  |
| **МДК 03.03.**  Технология газовой наплавки металлов. | |  | **18** | |  |
| Тема **3.1.** Общие сведения о газовой наплавке. | | **Содержание:** | **3** | | 2 |
| 1. Особенности газовой наплавки. Материалы для газопламенной наплавки. 2. Холодная и наплавка с предварительным подогревом. | 3 | |
| Тема **3.2**. Газопламенная наплавка. | | **Содержание:** | **15** | |  |
| 1. Техника наплавки. Наплавка твердыми сплавами. 2. Газовая наплавка цветных металлов. 3. Газофлюсовая наплавка, схема газофлюсовой наплавки. | 4 | | 2 |
| **Контрольная работа.** | **1** | |  |
| **Практические занятия:**   1. Выбор оборудования для ручной дуговой и газовой наплавки. Выбор наплавочного материала. 2. Выбор режима наплавки. Наплавка на плоские и цилиндрические поверхности. 3. Схемы наплавки на плоские, цилиндрические, конические, сферические и другие формы поверхности в один или несколько слоев. 4. Выбор режима газопламенной наплавки. Подготовка металла и наплавка отдельными валиками с полным охлаждением. 5. Выбор режима наплавки. Подготовка металла и наплавка с предварительным подогревом промежуточными валиками. | 10 | |  |
| **МДК 03.04.** Технология автоматического  и механизированного  наплавления. |  | | **18** | |  |  |  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
| Тема **4.1.**  Автоматическая наплавка под флюсом. | **Содержание:** | | **9** |  | |
| 1. Сущность механизированной наплавки. | | 5 | 2 | |
| 1. Материалы для автоматической наплавки: электродная проволока, электродная лента, порошковая проволока, порошковая наплавочная проволока и лента. | | 2 | |
| 1. Наплавка под слоем флюса. | |
| **Практические занятия:** | | **4** |  | |
| 1. Схема многоэлектродной наплавки. | | 4 |  | |
| 1. Схемы способов легирования наплавленного металла. | |  | |
| Тема **4.2**.  Наплавка в среде защитных газов. | **Содержание:** | | **9** |  | |
| 1. Наплавка в среде углекислого газа. | | 3 |  | |
| 1. Техника механизированной наплавки. | | 3 | |
| Практические занятия:   1. Устройство и обслуживание полуавтомата, подготовка к работе. 2. Выбор режима наплавки, подготовка материала к наплавке, выбор наплавочных материалов. 3. Схема наплавки твердых сплавов с местным подогревом и схемы наплавки на цилиндрические поверхности. | | 6 |  | |
| ***Самостоятельная работа. Тематика домашних заданий:*** | | | 36 | |  |  | |  | |
| 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. | | |  | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:   * 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 низкоуглеродистой и низколегированной сталей; * наплавка высоколегированных инструментальных сталей; * техника наплавки под флюсом деталей сложной формы; * схема наплавки с магнитным покрытием; * наплавка токами высокой частоты; | | |  | |
| * схема наплавки с магнитным покрытием; * наплавка лежачим пластинчатым электродом; * наплавка токами высокой частоты; * схема наплавки лежачим пластинчатым электродом; * материалы, используемые для производства порошковой проволоки и флюса; * флюсы для наплавки; * плавленые флюсы; * удаление шлаковой корки при многослойной наплавке; * режимы механизированной наплавки деталей малых размеров; | | |  | |  |  | |  | |  | |
| ***Учебная практика. Виды работ:***   * газовая наплавка простых деталей; * ручная дуговая наплавка валиков на плоскую поверхность детали; * ручная дуговая наплавка на цилиндрическую поверхность детали; * полуавтоматическая наплавка в плоских поверхностей; * полуавтоматическая наплавка цилиндрических поверхностей. | | | 36 | |  |  | |  | |
| ***Производственная практика. Виды работ:*** | | | 72 | |  |  | |  | |
| * устранение дефектов в чугунных и алюминиевых отливках; * газовая наплавка твердыми сплавами простых деталей; * ручная дуговая наплавка валиков на плоскую поверхность детали; * ручная дуговая наплавка на цилиндрическую поверхность детали; * поперечная автоматическая наплавка электродной лентой; * полуавтоматическая наплавка в среде углекислоты плоских поверхностей; * полуавтоматическая наплавка цилиндрических поверхностей в среде углекислоты; * полуавтоматическая наплавка флюсовой проволокой. | | |  | |  |  | |  | |
| **ВСЕГО:** | | | **216** | |  |

***Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:***

1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ**

**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:***

* испытания материалов и контроля качества сварных соединений;

***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 редукторов, шлангов, вентилей, ацетиленовых генераторов, предохранительных затворов;
* макеты, плакаты: «Сварочный пост для ручной дуговой сварки», «Ацетиленовый генератор», «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;
* ***Сварочной:***
* пост ручной дуговой сварки – 7шт.
* газосварочный пост;
* пост для полуавтоматической сварки;
* 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 рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

**Основные источники:**   ***Учебники:***

1. Адаскин А,М «Материаловедение (металлообработка)» уч. пос. для НПО/А.М.Адаскин, В.М.Зуев — 2-е изд., стер — М.: Издательский центр «Академия», 2003.
2. Бродский А.М. «Черчение (металлообработка)». Учебник для НПО/ А.М. Бродский, Э.М.Фаздулин, В.А.Халдинов - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2004.
3. Куликов О.Н. «Охрана труда при производстве сварочных работ» уч. пос. для НПО / О.Н.Куликов, Е.И.Ролин - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.
4. Макиенко Н.И. «Общий курс слесарного дела» уч. пос. для НПО / Н.И.Макиенко-5-е изд., испр.- М.: Издательский центр «Академия», 2003.
5. Маслов В.И. «Сварочные работы» уч. пос. для НПО / В.И. Маслов — 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.
6. Покровский С.Б. «Слесарное дело». Учебник для НПО / С.Б.Покровский, В.Н.Скакун — 3-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.
7. Юхин Н.А. «Газосварщик» уч. пос. для НПО / под ред. Стеклова О.И. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.
8. Чернышов Г.Г. «Сварочное дело: Сварка и резка металлов» уч. пос. для НПО / Г.Г.Чернышов - М: ИРПО, Профобриздат, 2002.

***Справочники:***

1. Зайцев С.А. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» Учебник для НПО / С.А.Зайцев — 6-е изд., стер. - М: Издательский центр «Академия», 2007.
2. Заплатин В.Н. «Справочное пособие по материаловедению (металлообработка)» уч. пос. для НПО / под ред. Заплатина В.Н. - 3-е изд., стер. - М: Издательский центр «Академия», 2005.
3. Покровский С.Б. «Справочник слесаря» уч. пос. для НПО / С.Б.Покровский — 4-е изд., стер. - М: Издательский центр «Академия», 2005.
4. Чернышов Г.Г. «Справочник электросварщика и газорезчика» уч. пос. для НПО / под ред. Г.Г. Чернышова-4-е изд., стер. - М: Издательский центр «Академия», 2005.

***Дополнительные источники: Учебники и учебные пособия:***

1. Васильева Л.С. «Черчение (металлообработка). Практикум» уч. пос. для НПО / Л.С.Васильева — 3-е изд., испр.- М: Издательский центр «Академия», 2010.
2. Виноградова В.С. «Электрическая дуговая сварка» уч. пос. для НПО / В.С.Виноградова — М: Издательский центр «Академия», 2007.
3. Гуськова Л.Н. «Газосварщик. Рабочая тетрадь» уч. пос. для НПО / Л.Н.Гуськова - М: Издательский центр «Академия», 2008.
4. Казаков Ю.В. «Сварка и резка материалов» уч. пос. для НПО / под ред. Ю.В.Казакова — 3-е изд., стер. - М: Издательский центр «Академия», 2003.
5. Николаев А.А. «Электросварщик» уч. пос. для ПТУ / А.А.Николаева, А.И. Герасименко - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов на Дону: Феникс, 2003.
6. «Основы материаловедения (металлообработка)» уч. пос. для НПО / под ред. В.Н. Заплатина-3-е изд., стер. - М: Издательский центр «Академия», 2007.
7. Покровский Б.С. «Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь» уч. пособие / Б.С.Покровский — М: Издательский центр «Академия», 2007.
8. Покровский Б.С. «Сборник заданий по специальной технологии для слесарей». уч. пособие для НПО / Б.С.Покровский, В.А.Скакун — 4-е изд., стер. - М: Издательский центр «Академия», 2005.
9. Покровский Б.С. «Слесарно-сборочные работы. Рабочая тетрадь» уч. пос. для НПО / Б.С.Покровский — 1-е изд. - М: Издательский центр «Академия», 2007.
10. Соколова Е.Н. «Материаловедение (металлообработка). Рабочая тетрадь» уч. пос. для НПО / Е.Н.Соколова — 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007.
11. Чумаченко Ю.Т. «Материаловедение и слесарное дело» уч. пос. для учащихся проф. лицеев и училищ / Ю.Т.Чумаченко — Ростов на Дону: Феникс, 2005.

***Наглядные пособия:***

1. «Иллюстрированное пособие сварщика». - М.:ЮНИТА, 2007.
2. Комплект инструкционных карт по курсу «Общеслесарные работы». - М.: Издательский центр «Академия», 2004.
3. Комплект карт по курсу «Материаловедение». - М.: Издательский центр «Академия», 2002.
4. Покровский Б.С. Альбом: Слесарное дело. Иллюстрированное учебное пособие / С.Б.Покровский — 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.
5. Юхин Н.А. Альбом: Газосварщик. Иллюстрированное учебное пособие для НПО / Н.А. Юхин — 1-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.
6. **Контроль и оценка результатов освоения**

**профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты**  **обучения**  **(освоенные профессиональные**  **компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **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.  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. | | Наблюдение и оценка  выполнения практических работ. Контроль и оценка выполнения  самостоятельной  работы. |
| **ПК 3.2.** Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов. | 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. | | Наблюдение и  оценка выполнения  практических работ.  Оценка выполнения  тестовых заданий  Контроль и оценка  выполнения  самостоятельной  работы. |
| **ПК 3.3.** Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей. | 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.  Обработка наплавленной поверхности.  Охрана труда при обработке наплавленной поверхности. | | Наблюдение и  Оценка выполнения  практических работ.  Оценка выполнения  тестовых заданий  Контроль и оценка  выполнения  самостоятельной  работы. |
| **ПК 3.4.** Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций. | 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 требованиями, предъявляемыми к наплавляемым поверхностям  баллонов, труб и деталей машин, механизмов и конструкций.  Наплавка нагретых баллонов и труб, деталей машин, механизмов и конструкций.  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. | | Наблюдение и  оценка выполнения  практических работ. Оценка выполнения  тестовых заданий.  Контроль и оценка  выполнения  самостоятельной  работы. |
| **ПК 3. 5.** Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление. | 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. | | Наблюдение и  Оценка выполнения  практических работ.  Оценка выполнения  тестовых заданий.  Контроль и оценка  выполнения  самостоятельной  работы. |
| **ПК 3.6.** Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности. | 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. | | Наблюдение и оценка  выполнения практических работ.  Оценка выполнения  тестовых заданий.  Контроль и оценка  выполнения  самостоятельной  работы. |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | | Определение цели и порядка работы.  Обобщение результата.  Рациональное распределение времени при выполнении сварочных работ. | Наблюдение и оценка выполнения практических работ, конкурсных работ, участием во вне учебной деятельности. |
| **ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | | Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности.  Способность принимать решения в стандартных и нестандартных  производственных ситуациях.  Ответственность за свой труд. | Наблюдение и оценка выполнения практических работ, конкурсных работ, участием во вне учебной деятельности. |
| **ОК 7.** 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. |