Государственное профессиональное образовательное учреждение Ярославской области Ярославский профессиональный колледж №21

****

 **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

программы подготовки квалифицированных рабочих для профессии:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

на базе основного общего образования

Ярославль, 2019

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** |
| **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ГПОУ ЯО Ярославского профессионального колледжа №21 в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящую в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение,** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе,исоответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Выпускник, освоивший программу подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

**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:**

* проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
* проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
* проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
* подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
* настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;
* ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций;

**уметь:**

* проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
* настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
* выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

**знать:**

* основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;
* основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;
* сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
* устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
* основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);
* правила эксплуатации газовых баллонов;
* техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
* причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 345 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 328 часов; самостоятельной работы обучающегося – 17 часов;

учебной практики – 167 часов, производственной практики – 126 часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: - ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе.

В том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1. | Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 3.2. | Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 3.3. | Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость 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. |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код****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** | **Учебная,**часов | **Производственная****(по профилю специальности)**,часов |
| **Всего,**часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**часов | **Всего,**часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **ПК. 3.1. – 3.3.** | **МДК 03.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе»** |  | **35** | **15** | **17** | **167** | **126** |
|  | **345** | **35** | **15** | **17** | **167** | **126** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название темы | Теорет.Занятия. | ЛПЗ | Самост.учебная нагрузка. |
| 1. | Сущность процесса РАДС. Термины и определения. Преимущества, недостатки и область применения РАДС. | 2 |  |  |
| 2. | Электроды применяемые при РАДС (Цветовая маркировка импортных и характеристика по ГОСТ 23949-80. Применение. Заточка. | 2 |  |  |
|  | Лабораторная работа №1.Выбор импортных и отечественных электродов для РАДС данных металлов на постоянном и переменном токе. |  | 1 |  |
|  | Практическая работа №1.«Правила заточки вольфрамового электрода на наждаке и заточной машинке WEL-40» |  | 1 |  |
|  | Самостоятельная работа.Подготовка сообщений по темам:1. Международные обозначения способов сварки.
2. Роль РАДС в современном производстве за рубежом и в России.
3. Предприятие в г. Ярославле, где используется РАДС.
 |  |  | 6 |
| 3. | Источники питания применяемые при РАДС. Особенности устройства источников при РАДС. | 2 |  |  |
|  | Практическая работа №2.Изучение особенностей и принципа работы источника питания ДС-200АУ3 |  | 2 |  |
|  | Практическая работа №3.Изучение устройства и принцип работы осцилятора ОСП3-2М и балластного реостата РБ-315. |  | 2 |  |
|  | Самостоятельная работа.Подготовка презентации по теме «Технические характеристики специализированных источников питания для РАДС отечественного и зарубежного производства». |  |  | 4 |
| 4. | Горелки и газовое оборудование для РАДС. Устройство, технические характеристики, принцип работы, назначение. | 2 |  |  |
|  | Практическая работы №4.Изучение устройства и принцип работы горелок для РАДС. «Агни-22М», «Агни-30М», «ГДС-500В». |  | 2 |  |
|  | Практическая работа №5.Изучение устройства и принцип работы регулятора АР-40-2 и расходомера РС-3. Выбор количества газа для сварки данного металла. |  | 2 |  |
|  | Самостоятельная работа.Подготовка сообщений по темам:1. Технические характеристики горелок для РАДС выпускаемые отечественной и зарубежной промышленностью.
2. Газовое оборудование для РАДС отечественного и зарубежного производства.
 |  |  | 6 |
| 5. | Газовая защита. Режимы сварки. Способы зажигания дуги. Движение горелкой и сварочной проволокой. | 2 |  |  |
| 6. | Технология сварки сталей. Углеродистых и низколегированных; нержавеющих и жаропрочных. Трудности при сварке. | 2 |  |  |
|  | Практическая работа №6.Технология и техника сварки высоколегированной стали 12Х18НУТ. |  | 2 |  |
| 7. | Классификация алюминиевых сплавов. Свариваемость сплавов, применяемые материалы. Трудности при сварке. | 2 |  |  |
|  | Практическая работа №7.Технология и техника сварки алюминиевого сплава АМг6. |  | 2 |  |
| 8. | Классификация медных сплавов. Свариваемость сплавов, применяемые материалы. Трудности при сварке. | 2 |  |  |
|  | Практическая работа №8.Технология и техника сварки латуни марки Л68. |  | 2 |  |
| 9. | Классификация титановых сплавов. Свариваемость сплавов. Особенности газовой защиты. Сварочные материалы. | 2 |  |  |
|  | Практическая работа №9.Технология и техника сварки титанового сплава ВТ1-0. |  | 2 |  |
|  | Самостоятельная работа.Составление таблиц в конспект:1. Маркировка сталей (углеродистые, легированные) по ГОСТу.
2. Маркировка цветных металлов и сплавов (алюминий, медь, титан) по ГОСТу.
 |  |  | 4 |
|  | Контрольная работа по МДК. 03. 01. | 2 |  |  |
|  |  | 20 | 18 | 20 |
| 10. | Учебная практика: №1 Проверка отношения паста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки наплавки неплавящимся электродом в защитном газе; проверка наличия заземления сварочного поста. №2 Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. №3 настройка оборудования ручной дуговой сварки (наплавки ) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки. №4 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из нержавеющей стали в Нижнем положении сварного шва. №5 выполнения ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из нержавеющей стали в горизонтальном положении сварного шва. №6 Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе пластины из нержавеющей стали в вертикальном положении сварного шва. №7 Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе пластины из нержавеющей стали в потолочном положении сварного шва. №8 Выполнение ручной дуговой сваркой и наплавкой неплавящимся электродом в защитном газе пластины из алюминия меня в Нижнем и горизонтальном положениях сварного шва. №9 Выполнения ручной дуговой сваркой и наплавкой неплавящимся электродом в защитном газе пластины из алюминия в горизонтальном положении сварного шва. №10 Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе пластины из алюминия в вертикальном положении сварного шва №11 Выполнения ручной дуговой сваркой и наплавкой неплавящимся электродом в защитном газе пластины из алюминия в потолочном положении сварного шва. №12 Выявление причин возникновения дефектов сварных швов и способы их устранения. Неисправимый брак. | 72 |
| 11. | Производственная практика: №1 Проверка оснащенности поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверка работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; проверка наличия заземления сварочного поста.подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.№2 Настройка оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки№3 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из нержавеющей стали в нижнем положении сварного шва.№4 Выполнения ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из нержавеющей стали в горизонтальном положении сварного шва.№5 Выполнение ручной дуговой сваркой (Наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из нержавеющей стали в вертикальном положении сварного шва№6 Выполнение ручной дуговой сваркой (Наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из нержавеющей стали в потолочном положении сварного шва.№7 Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из алюминия в нижнем и горизонтальном положении сварного шва.№8 Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из алюминия в горизонтальном положении сварного шва.№9 Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из алюминия в вертикальном положении сварного шва.№10 Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из алюминия в потолочном положении сварного шва.№11 Выявление причин возникновения дефектов сварных швов и способы их устранения. Неисправимый брак.№12 Выполнение ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из алюминия в лодочном положении сварного шва.№13 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе пластин из нержавеющей стали в потолочном положении сварного шва.№14 Проверочная работа. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе трубы из нержавеющей стали диаметром 57мм№15 Подготовка деталей под сварку. | 124 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Программы профессионального модуля реализуется в учебных кабинетах технологии, в слесарной и сварочной мастерской, в библиотеке, читального зала, в кабинетах с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

* комплект учебно-наглядных пособий;
* комплект учебно-методической документации;
* образцы сварочного оборудования и инструмента;
* электронно-звуковые стенды;
* наглядные учебные стенды;
* учебные столы и стулья;
* меловые доски.

Технические средства обучения:

 компьютер, мультимедийный проектор, экран, интернет.

 Оборудование сварочной мастерской по количеству обучающихся:

* набор слесарных инструментов;
* набор сварочных инструментов;
* штангенциркуль ШЦ-1;
* угломер;
* набор инструментов для разметки;
* сварочный стол;
* слесарный стол;
* разметочный стол;
* источники сварочного тока;
* сварочные аппараты постоянного тока и переменного тока;
* манипулятор сварочный - поворотный;
* средства механизации для резки и зачистки металла;
* наждаки;
* станки для сверления металла.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий,

Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

# Основные источники:

# 1.1. О. Н. Куликов, Е. И. Ролин, Учебное пособие «Охрана труда при производстве сварочных работ», 6-е изд., Издательский центр «Академия», 2014. – 176 с.

# 1.2. М. Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина, учебное пос. для студ. учреждений сред. проф. образования «Специальные способы сварки и резки», 2-е изд., Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с.

# 1.3. В. С. Виноградов, учебник для нач. проф. образования «Электрическая дуговая сварка», 4-е изд., Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.

# 1.4. В. А. Чебан, Учебное пособие «Сварочные работы», 11-е изд., Издательский центр «Феникс», 2014. – 412 с. (Начальное профессиональное образование).

1.5. М. Д. Банов, Ю. В. Казаков, Учебное пособие «Сварка и резка металлов», 9-е изд., Издательский центр «Академия», 2014. – 400 с. (Начальное профессиональное образование).

# 1.6. В. И. Маслов, Учебник для начального профессионального образования «Сварочные работы», Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.

1.7. М. Д. Банов, В. В. Масаков, Н. П. Плюснина, Учебное пособие «Специальные способы сварки и резки», 2-е изд., Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с.

1.8. В. Н. Галушкина, Учебник для начального профессионального образования «Технология производства сварных конструкций», 2-е изд. испр., Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.

# Справочники:

2.1. Н. И. Никифоров, С. П. Нешумова, И. А. Антонов, «Справочник газосварщика и газорезчика», 2-е изд. испр. – М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015. - 239 с.

2.2. Г. Г. Чернышов, Г. В. Полевой, А. П. Выборнов и др.; Под редакцией Г. Г. Чернышова, «Справочник электрогазосварщика и газорезчика», Учебное пособие для начального профессионального образования; Издательский центр «Академия», 2014. - 400 с.

1. Пакеты учебных элементов:

3.1. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки», В 4-х ч., Ч. I / Под общей редакцией С. А. Кайновой. – М.: Новый учебник, 2014. – 158 с.

3.2. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки», В 4-х ч., Ч. II / Под общей редакцией С. А. Кайновой. – М.: Новый учебник, 2014. – 158 с.

3.3. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки», В 4-х ч., Ч. III / Под общей редакцией С. А. Кайновой. – М.: Новый учебник, 2014. – 127 с.

3.4. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки», В 4-х ч., Ч. IV / Под общей редакцией С. А. Кайновой. – М.: Новый учебник, 2014. – 272 с.

1. Дополнительные источники:

4.1. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений: учебное пособие/ В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр Академия , 2014. – 64с.

4.2. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для начального профессионального образования /В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов.- М.: Издательский центр

Академия , 2015.-272с.

1. Интернет-ресурсы:

5.1. «Goodsvarka» <http://goodsvarka.ru/>

5.2. «Elektrosvarshchik» <http://elektrosvarshchik.ru/>

5.3. http://www.svarkainfo.ru/rus/technology/svargass/gaz1

5.4. 2.http://www.domsvarki.ru/svarka-v-zaschitnom-gaze-neplavyaschimsya-elektrodom/

5.5. 3.http://moyasvarka.ru/process/argonovaya-svarka-svoimi-rukami.html

# 5.6. Электронная библиотека – «Портал «БиблиоРоссика»

# 5.7. Электронная библиотека – «Znanium.com»

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

# Обязательным условием по освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам).

**Инженерно-педагогический состав:** наличие среднего или высшего профессионального образования.

**Мастера производственного обучения:** наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные ПК)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы****контроля и оценки** |
| ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | Выполнение проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.Выполнение проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.Выполнение проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.Выполнение подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, обоснованный выбор инструментов, оборудования, сварочных материалов и режимов сварки.Выполнение настройки оборудования ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки.Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций.Знание основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах.Знание основных групп и марок материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе.Знание сварочных материалов для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.Знание техники и технологии ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.Знание причин возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в защитном газе. | - комплексный экзамен по профессиональному модулю |
| ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | Выполнение подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки цветных металлов неплавящимся электродом в защитном газе.Выполнение настройки оборудования ручной дуговой сварки цветных металлов неплавящимся электродом в защитном газе.Выполнение ручной дуговой сварки цветных металлов неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций. Знание основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой цветных металлов неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах.Знание основных групп и марок материалов, свариваемых цветных металлов ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе.Знание сварочных материалов для ручной дуговой сварки цветных металлов неплавящимся электродом в защитном газе.Знание техники и технологии ручной дуговой сварки цветных металлов неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.Знание причин возникновения дефектов сварных швов цветных металлов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в защитном газе. | - комплексный экзамен по профессиональному модулю |
| ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. | Выполнение проверки на оснащенность, работоспособность и исправность оборудования для наплавки.Выполнение настройки сварочного оборудования для различных способов наплавки.Выполнение подготовки и проверки наплавочных материалов для ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе.Выполнение ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций.Знание основных типов, конструктивных элементов, режимов наплавки, выполняемых ручной дуговой наплавкой неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах.Знание основных групп и марок материалов, наплавляемых ручной дуговой наплавкой неплавящимся электродом в защитном газе.Знание техники и технологии ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций.Знание причин возникновения дефектов наплавленных валиков, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой наплавке неплавящимся электродом в защитном газе. | - комплексный экзамен по профессиональному модулю |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - аргументированность и полнотаобъяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;- наличие положительных отзывов по итогам педагогической практики;- участие в конференциях, конкурсах и т.п.  | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, в процессе учебной практики. |
| Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем. | - демонстрация умения планировать деятельность, рассчитывать время и ресурсы в соответствии с поставленной задачей;- оценка эффективности и качества выполнения. | Наблюдение при выполнении лабораторных и практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных задач и оценка результатов этой работы. |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы. | - демонстрация умения анализировать рабочую ситуацию, способности;- осуществлять текущий и итоговый контроль;- прогнозировать последствия решений | Наблюдение при выполнении лабораторных и практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных задач и оценка результатов этой работы. |
| Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников, включая электронные;- демонстрация умения анализировать информацию | Оценка результатов самостоятельной работы:при подготовке к выступлению, при проведении исследования, при написании письменной экзаменационной работы. |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - работа с использованием компьютерных технологий  | Наблюдение за результатами работы в урочное и внеурочное время. |
| Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - демонстрация собственной деятельности в условиях коллективной и командной работы в соответствии с заданной ситуацией | Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций. |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - демонстрация понимания сущности и значения исполнения воинской обязанности | Своевременность постановки на воинский учет;Проведение воинских сборов. |