

## **Самостоятельная работа**

**Профессия: 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

**Дисциплина: МДК.03.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе»**

**Курс: 3**

### **Тема 1.1 Безопасность труда при ручной аргонодуговой сварке**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Меры безопасности при проведении ручной аргонодуговой сварки.
  - Правила эксплуатации баллонов с защитными газами

### **Тема 1.2 Классификация и особенности сварки в защитных газах**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Сущность и классификация видов ручной сварки в защитных газах
  - Сварка импульсной дугой
  - Создание газовой защиты

### **Тема 1.3 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из стали, цветных металлов, выполняемых ручной аргонодуговой сваркой, и обозначения их на чертежах**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Основные типы соединений и швов, выполняемых ручной аргонодуговой сваркой
  - Условные обозначения швов сварных соединений и обозначение их на чертежах
  - Конструктивные элементы сварных соединений

#### **Тема 1.4 Подготовительно-сварочные работы**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Предварительная правка и очистка деталей под сварку
  - Разметка и резка деталей. Подготовка кромок под сварку
  - Сборка узлов под сварку
  - Подготовка сварочной проволоки

#### **Тема 1.5 Оборудование сварочного поста для ручной аргонодуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Особенности дуги в защитных газах
  - Организация сварочного поста и оборудование для аргонодуговой сварки
  - Инструменты и принадлежности сварщика для выполнения ручной аргонодуговой сварки
  - Основные технические характеристики источников питания для ручной аргонодуговой сварки
  - Сварочные трансформаторы
  - Сварочные выпрямители
  - Сварочные генераторы и преобразователи
  - Сварочные инверторы

#### **Тема 1.6 Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной аргонодуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Реферат по теме:
  - Основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы). Управляющие системы

### **Тема 1.7 Сварочные материалы для ручной аргонодуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Стальная сварочная проволока сплошного сечения и сварочная проволока из цветных металлов и их сплавов
  - Защитные инертные газы, применяемые для сварки
  - Неплавящиеся электроды

### **Тема 1.8 Технология ручной аргонодуговой сварки углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Параметры режима ручной аргонодуговой сварки углеродистых, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.
  - Способы зажигания дуги
  - Техника РАД сварки (наплавки)

### **Тема 1.9 Особенности техники и технологии ручной аргонодуговой сварки различных конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Особенности аргонодуговой сварки стали

### **Тема 1.10 Особенности техники и технологии ручной аргонодуговой сварки различных конструкций из цветных металлов и их сплавов.**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Особенности технологии ручной аргонодуговой сварки конструкций из алюминия и его сплавов

- Особенности технологии ручной аргонодуговой сварки конструкций из меди и её сплавов
- Особенности технологии ручной аргонодуговой сварки конструкций из титана и его сплавов

### **Тема 1.11 Дефекты сварных швов, выполненных ручной аргонодуговой сваркой, способы их предупреждения и устранения**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Внутренние дефекты сварных швов
  - Наружные дефекты сварных швов

### **Тема 1.12 Техническое обслуживание и ремонт сварочного оборудования**

1. Проработка конспектов занятий
2. Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной технической литературе
3. Рефераты по темам:
  - Организация обслуживания и ремонта электросварочного оборудования
  - Устранение неисправностей сварочного оборудования

### **Литературные источники**

Основные источники:

1. Галкина О.Н. Ручная аргонодуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Галкина. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 176 с.

Интернет- ресурсы:

1. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: [www.weldering.com](http://www.weldering.com)
2. Онлайн справочник о сварке «OSVARKE.NET», форма доступа: <http://osvarke.net/>
3. Сайт в интернете «Все о сварке», форма доступа: <http://www.vse-o-svarke.org/>

#### Нормативные документы:

1. ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
2. ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия.
3. ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1.6 Мпа. Технические условия.
4. ГОСТ 27580-88 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов.