|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании методкомиссиипротокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_2021г\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Карпов С.А. | УтверждаюЗам.директора по УПР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Баглай Л.Г. |

**Поурочно-тематический план по МДК02.01.** Технология ручной дуговой сварки(наплавки, резки) покрытыми электродами

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Индекс МДК,тема урока | К-во часов |
|  | **Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами** | 50 |
| 1 | Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки | 1 |
| 2 | Параметры режима ручной дуговой сварки | 1 |
| 3 | Определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); | 1 |
| 4 | Определение дуги. Виды сварочных дуг. Условия горения дуги. | 1 |
| 5 | Строение сварочной дуги. Рабочее напряжение, тепловое действие дуги. | 1 |
| 6 | Рабочее напряжение, тепловое действие дуги. Техника зажигания дуги. Способы переноса электродного металла на изделия. Магнитное дутье и меры борьбы с ним | 1 |
| 7 | Балластный реостат, назначение и устройство. | 1 |
| 8 | Трансформаторы: назначение, устройство, марки, регулирование тока. | 1 |
| 9 | Сварочные преобразователи: назначение, устройство, марки, регулирование тока. | 1 |
| 10 | Сварочные выпрямители: назначение, устройство, марки, регулирование тока. | 1 |
| 11 | Обслуживание источников питания. Обязанности сварщика по обслуживанию источников питания. . Правила безопасной работы. | 1 |
| 12 | Требования ГОСТов к инструменту: электрододержателям, сварочным проводам, щиткам и маскам; светофильтрам. | 1 |
| 13 | Металлургические процессы при сварке. Основные реакции в зоне сварки. | 1 |
| 14 | Вредные примеси. Способы борьбы с загрязнениями. Легирование металла шва. | 1 |
| 15 | Кристаллизация металла шва. Структура металла шва. Микроструктура и свойства металла зоны термического влияния.  | 1 |
| 16 | Техника наложения валиков на пластины. | 1 |
| 17 | Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. | 1 |
| 18 | Марки и типы электродов. Назначение покрытий. Классификация и состав покрытий.  | 1 |
| 19 | Условное обозначение покрытых электродов. ГОСТы на покрытые электроды. | 1 |
| 20 | Виды чугуна, его получение. | 1 |
| 21 | Свойства чугуна. | 1 |
| 22 | Свариваемость чугуна.  | 1 |
| 23 |  Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. | 1 |
| 24 | Выбор режимов сварки. | 1 |
| 25 | Холодная сварка чугуна | 1 |
| 26 | Сварка чугуна стальными электродами со специальным покрытием. | 1 |
| 27 | Горячая сварка чугуна.  | 1 |
| 28 | Технология заварки трещин на чугунной отливке. | 1 |
| 29 | Сварка меди.  | 1 |
| 30 | Подготовка под сварку | 1 |
| 31 | Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. | 1 |
| 32 | Выбор режимов сварки. Техника сварки. Сварка латуни. Сварка бронз. | 1 |
| 33 | Сварка алюминия и его сплавов. Свариваемость. Подготовка под сварку. Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. Выбор режимов сварки. Техника сварки. | 1 |
| 34 | Свариваемость. Подготовка под сварку | 1 |
| 35 | Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора | 1 |
| 36 | Выбор режимов сварки.  | 1 |
| 37 | Техника сварки. | 1 |
| 38 | Контроль качества. | 1 |
|  | **Практические занятия**  | 12 |
| 39 | Практическое занятие № 1. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки. | 1 |
| 40 | Практическое занятие № 2. Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки. | 1 |
| 41 | Практическое занятие № 3. Оценка свариваемости сталей. Формула углеродного эквивалента | 1 |
| 42 | Практическое занятие № 4. Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей | 1 |
| 43 | Практическое занятие № 5. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов  | 1 |
| 44 | Практическое занятие № 6. Отработка навыков зажигания дуги и поддерживания её горения | 1 |
| 45 | Практическое занятие № 7. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов | 1 |
| 46 | Практическое занятие № 8. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов | 1 |
| 47 | Практическое занятие № 9 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов | 1 |
| 48 | Практическое занятие № 10 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов | 1 |
| 49 | Практическое занятие № 11 Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов | 1 |
| 50 | Практическое занятие № 12Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов | 1 |
|  | **Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов** | 18 |
| 51 | Способы наплавки, сущность наплавки. | 1 |
| 52 | Трансформаторы, их назначение. | 1 |
| 53 | Классификация трансформаторов. | 1 |
| 54 | Сварочные выпрямители. | 1 |
| 55 | Виды сварочных выпрямителей. | 1 |
| 56 | Сварочные преобразователи. | 1 |
| 57 | Балластный реостат. | 1 |
| 58 | Виды сварочных дефектов. | 1 |
| 59 | Причины появления дефектов. | 1 |
| 60 | Правила безопасной работы. | 1 |
| 61 | Техника удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах. Способы наплавки. | 1 |
| 62 | Материалы, применяемые для наплавки дефектов. Правила их выбора.  | 1 |
| 63 | Режимы наплавки и принципы их выбора. | 1 |
| 64 | Технологические приемы наплавки дефектов под механическую обработку и пробное давление. Контроль качества. Требования безопасности труда.  | 1 |
| 65 | Материалы, применяемые для наплавки. Правила их выбора. | 1 |
| 66 |  Правила их выбора. | 1 |
| 67 | Режимы дуговой наплавки и принципы их выбора. | 1 |
| 68 | Техника дуговой наплавки на пластины в нижнем положении | 1 |
|  | **Тема 1.3. Дуговая резка металлов** | 10 |
| 69 | Резак (строгач) для воздушно-дуговой резки (строжки): устройство. Воздушные шланги. Компрессор или цеховая магистраль для подачи воздуха.  | 1 |
| 70 | Воздушные шланги. | 1 |
| 71 | Компрессор или цеховая магистраль для подачи воздуха.  | 1 |
| 72 | Оборудование для плазменно-дуговой резки. | 1 |
| 73 | Аппаратура для кислородной резки.  | 1 |
| 74 | Аппаратура для воздушно-дуговой резки. | 1 |
| 75 | Резак (строгач) для воздушно-дуговой резки (строжки): устройство. Воздушные шланги. Компрессор или цеховая магистраль для подачи воздуха.  | 1 |
| 76 | Техника ручной резки. Техника машинной резки. | 1 |
| 77 | Технология воздушно-дуговой резки (строжки) металла: сущность, режимы, применение. | 1 |
| 78 | Технология плазменно-дуговой резки: сущность, режимы, применение. | 1 |
| всего |  | 78 |