**Вопросы для подготовки к квалификационному экзамену ПМ01**

**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**

**Для студентов 2 курса**

1. Классификация и сущность сварки плавлением
2. Строение электрической сварочной дуги
3. Действие магнитных полей на электрическую сварочную дугу
4. Плавление и перенос электродного металла
5. Формирование сварочной ванны
6. Явление магнитного дутья и его влияние на формирование сварного шва
7. Классификация сварочных материалов
8. Маркировка сварочных материалов
9. Строение зоны термического влияния сварного шва
10. Схема образования напряжений и деформаций при сварке
11. Старение и коррозия металла
12. Основные дефекты металла сварного шва
13. Вольт-амперные характеристики сварочной дуги
14. Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения
15. Типы и характеристики сварочных трансформаторов
16. Типы и характеристики сварочных выпрямителей
17. Типы и характеристики сварочных инверторов
18. Технические характеристики сварочных генераторов и преобразователей
19. Технические характеристики многопостовых сварочных выпрямителей
20. Требования к источникам сварочной дуги
21. Принцип работы сварочного инвертора
22. Принцип работы сварочного трансформатора
23. Принцип работы сварочного генератора
24. Принцип работы сварочного преобразователя
25. Принцип работы сварочного выпрямителя
26. Общая классификация сварных конструкций
27. Виды заготовительных операций и их характеристики
28. Виды термической обработки
29. Оборудование для проведения термической обработки сварных конструкций
30. Технология изготовления сварных конструкций
31. Порядок выполнения документация на изготовление сварных конструкций
32. Этапы проектирования сварных конструкций
33. Технологичность сварных конструкций
34. Нормативно-техническая документация на изготовление сварных конструкций
35. Технология изготовления оболочковых конструкций объемом более 500 литров
36. Технология изготовления ферм и покрытий крыш
37. Технология изготовления сосудов и емкостей, работающих под давлением
38. Сборка и сварка магистральных трубопроводов
39. Сборка и сварка промысловых и других трубопроводов общего назначения
40. Классификация трубопроводов
41. Технология изготовления неповоротных стыков магистральных трубопроводов
42. Технология изготовления поворотных стыков магистральных трубопроводов
43. Схема сварки труб диаметром свыше 1000 мм
44. Схема многопроходной сварки конструкций
45. Порядок выполнения сварных швов металлических конструкций
46. Особенности сварки корпусных конструкций
47. Особенности изготовления сварных балок не стандартных размеров
48. Способы уменьшения деформаций и напряжений в соединениях сварных конструкций
49. Предупреждение и устранение дефектов сварных конструкций
50. Виды труб и способы их изготовления
51. Правка: оборудование, технология и техника выполнения
52. Гибка: оборудование, приспособления, техника и технология выполнения
53. Резка и рубка, применяемое оборудование
54. Разметка и применяемые инструменты и приспособления
55. Правила подготовки кромок под сварку
56. Виды разделки кромок под сварку
57. Обозначение сварных швов на чертежах
58. Виды и способы сборки изделий
59. Технология полной сборки изделий
60. Технология неполной сборки изделий
61. Технология сборки отдельных узлов сварной конструкции
62. Классификация сборочно-сварочных приспособлений
63. Назначение сборочно-сварочных приспособлений
64. Основные элементы сборочно-сварочных приспособлений
65. Требования к сборочно-сварочным приспособлениям
66. Универсальные сборочно-сварочные приспособления
67. Сборка коробчатых конструкций и используемое оборудование
68. Общие сведения о системе конструкторской документации
69. Общие сведения о ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений
70. Общие сведения о ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
71. Общие сведения о ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
72. Общие сведения о ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
73. Условные обозначения сварных швов на чертежах
74. Требования к оформлению технологических карт
75. Содержание технологических карт
76. Классификация дефектов сварных конструкций
77. Классификация методов контроля сварных соединений
78. Сущность неразрушающего контроля
79. Сущность и назначение разрушающих видов контроля
80. Сущность и приспособления для визуального и измерительного контроля качества сварных соединений
81. Сущность и оборудование для проведения магнитных методов контроля
82. Сущность и оборудование для акустических методов контроля
83. Сущность, назначение и оборудование для испытания сварных соединений на растяжение
84. Сущность , назначение и оборудование для испытания сварных соединений на сжатие
85. Сущность контроля качества сварных соединений на герметичность
86. Сущность проведения капелярного метода контроля сварных соединений
87. Сущность контроля качества сварных соединений керосином
88. Классификация внутренних дефектов сварных соединений
89. Классификация наружных дефектов сварных соединений
90. Влияние дефектов на качество сварных соединений при приложении нагрузок
91. Виды трещин
92. Распространение и образование трещин в сварных соединениях
93. Влияние трещин на качество сварного соединения
94. Допустимая норма наличия дефектов
95. Способы устранения трещин
96. Способы устранения наружных дефектов сварного шва
97. Способы устранения внутренних дефектов сварного соединения
98. Влияние технологии выполнения сварки на качество сварного соединения