**Квалификационные испытания для операторов токарных станков с ЧПУ.**

 **Теоретические вопросы**

 2, 3, 4 разряд.

1. Чем станок с ЧПУ отличается от станка с ручным управлением? (2)
2. Каковы преимущества от использования станков с ЧПУ? (2)
3. Перечислите основные составляющие системы ЧПУ. (3)
4. Какой язык программирования обработки на станках с ЧПУ сегодня является наиболее популярным? (2)
5. Опишите конструкцию и принцип действия шагового электродвигателя. (3)
6. Почему в современных станках с ЧПУ используются в основном серводвигатели, а не шаговые электродвигатели? (3)
7. Как функционирует подсистема обратной связи?(3)
8. Назовите основные типы датчиков подсистемы обратной связи. Опишите их принципиальное устройство. (3)
9. Группы обрабатываемости материалов по стандарту ISO. (2)
10. В чем преимущество использования резцов с механическим креплением режущих пластин? (2)
11. Сверло, изготовленное из твердого сплава или из быстрорежущей стали позволяет установить скорость резания 100 м/мин? (3)
12. Какие признаки затупления инструмента? (2)
13. Какой измерительный инструмент используется для контроля линейных размеров при токарной обработке? (2)
14. Какая точность измерения штангенциркулем с нониусом? (2)
15. Какой измерительный инструмент обеспечивает точность измерения 0,01 мм? (2)
16. Для чего используются предельные калибры? (2)
17. Устройство предельного калибра для отверстий. (3)
18. Устройство предельного калибра для контроля наружных диаметров. (3)
19. Объясните отличие между допуском и припуском. (3)
20. Какой квалитет стандарта ISO является более точным H6 или H15.(3)
21. Для чего используется код ***М1*** и как он работает? (4)
22. Как заставить станок пропустить один или несколько кадров программы? (4)
23. Что такое линейная интерполяция? (4)
24. Является ли код ***G0*** линейной интерполяцией? (4)
25. Что такое модальная команда? (4)
26. Для чего в программе обработки используется строка безопасности? (4)
27. Что такое цеховое программирование? (3)
28. Современные способы переноса программ обработки на станок с ЧПУ. (3)
29. В чем заключается привязка инструмента к станку и как она осуществляется?(3)
30. В чем заключается привязка нуля программы к станку и как она осуществляется? (3)
31. В чем заключается отладка программы на станке? (3)
32. Какими средствами осуществляется корректировка линейных и диаметральных размеров при токарной обработке на станке с ЧПУ? (3)
33. Какова последовательность действий оператора при установке новой программы на станок с ЧПУ? (3)
34. Что такое покадровое исполнение программы и как его использовать для отладки новой программы?(4)
35. Какие существуют способы проверки программы на станке?(3)
36. Для чего используется режим MDI?(4)
37. Как осуществляется смазка направляющих и других узлов станка в процессе работы?(2)
38. Какая поверхность имеет более высокое качество шероховатости Ra1,8 или Ra 6,3?(3)
39. Каким образом повысить качество шероховатости поверхности при точении?(3)
40. Что такое исходная точка программы?(3)
41. Как осуществляется возврат в начало программы? (2)
42. Как подобрать резец для конкретных условий обработки, используя стандарты ISO?(3)
43. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы на токарном станке с ЧПУ?(3)