

## Список экзаменационных вопросов

1. Жизненный цикл машиностроительного изделия.
2. Воздействие окружающей среды на характеристики поверхности деталей машин.
3. Воздействие эксплуатационных напряжений на долговечность деталей, работающих в условиях знакопеременных нагрузок и трения скольжения.
4. Виды дефектов поверхностей деталей машин, возникающих при эксплуатации машины.
5. Виды и количественная характеристика повреждений поверхностного слоя деталей машин в зависимости от условий эксплуатации.
6. Классификация параметров качества поверхностного слоя деталей машин.
7. Поверхность и поверхностный слой деталей машин: основные характеристики.
8. Микрогеометрия поверхности и ее характеристики.
9. Физическая картина формирования шероховатости поверхности при обработке лезвийным инструментом.
10. Математическое описание шероховатости поверхности.
11. Методы контроля шероховатости поверхности.
12. Особенности математического описания составляющих профиля шероховатости поверхности, обусловленных геометрией и кинематикой перемещения рабочей части лезвийного инструмента.
13. Выбор методов окончательной лезвийной обработки поверхности и расчет режимов обеспечивающих получение заданных параметров качества поверхностного слоя с наименьшей технологической себестоимостью.
14. Схема адаптивного управления процессом лезвийной обработки с целью обеспечения заданных структурозависимых показателей (стабилизация температуры в зоне резания).
15. Физическая картина формирования шероховатости поверхности при обработке абразивным инструментом.
16. Особенности математического описания составляющих профиля шероховатости поверхности, обусловленных характеристиками абразивного инструмента и режимами обработки.
17. Выбор методов окончательной абразивной обработки поверхности и расчет режимов обеспечивающих получение заданных параметров качества поверхностного слоя с наименьшей технологической себестоимостью.
18. Схема адаптивного управления процессом абразивной обработки с целью обеспечения заданных параметров шероховатости.
19. Управление геометрическими показателями качества при обработке лезвийным и абразивным инструментом. Адаптивное управление процессом.
20. Физическая картина формирования шероховатости поверхности при обработке поверхностным пластическим деформированием.
21. Особенности математического описания составляющих профиля шероховатости поверхности, обусловленных конструктивными особенностями инструмента для ППД и режимами обработки.
22. Регулярный (РМР), частично-регулярный (ЧРМР) микрорельеф. Технологическое обеспечение РМР и ЧРМР.
23. Управление геометрическими показателями качества при обработке ППД.
24. Выбор метода упрочняющей обработки поверхности и расчет режимов, обеспечивающих получение заданных параметров качества поверхностного слоя с наименьшей технологической себестоимостью.
25. Формирование параметров шероховатости поверхности обрабатываемой детали при физико-химических методах обработки
26. Классификация и характеристика структурозависимых показателей качества

- поверхностного слоя детали.
27. Понятия микроструктуры и микротвердости, их характеристика, качественное и количественное описание.
  28. Понятия остаточных напряжений, их классификация, характеристика, качественное и количественное описание.
  29. Дефектность поверхностного слоя, характеристики, виды дефектов, конструкторское задание, влияние на эксплуатационные свойства поверхности детали.
  30. Управление структурозависимыми показателями качества при обработке лезвийным и абразивным инструментом. Адаптивное управление процессом.
  31. Управление структурозависимыми показателями качества при обработке ППД.
  32. Релаксация остаточных напряжений в поверхностном слое: сущность, физический механизм, методы, оборудование и оснастка.
  33. Формирование остаточных напряжений в поверхностном слое при термической, химико-термической обработке и физико-химических методах обработки.
  34. Технологическое наследование и эксплуатационные свойства поверхности детали
  35. Роль технологической наследственности в обеспечении качества поверхности деталей изделий машиностроения.
  36. Структурные составляющие технологической операции, обеспечивающей заданные показатели качества.
  37. Надежность обеспечения качества поверхностного слоя детали.
  38. Восстановление эксплуатационных свойств поверхности детали при ремонте.
  39. Методы восстановления эксплуатационных свойств поверхностей деталей.  
Наплавка.
  40. Методы восстановления эксплуатационных свойств поверхностей деталей.  
Напыление.
  41. Технологическое обеспечение эксплуатационных свойств поверхности детали при нанесении покрытий.
  42. Методы повышения коррозионной стойкости деталей машин. Повышение эксплуатационных свойств изделий гальваническими покрытиями.
  43. Научные направления кафедры «Технология машиностроения»: цели, задачи, характеристика, область применения.
  44. Сущность и технологические возможности вибрационной абразивной обработки.
  45. Сущность и технологические возможности вибрационной упрочняющей обработки.