

Перечень экзаменационных вопросов «Режущий инструмент»

1. Роль инструмента в истории развития машиностроения. Краткая историческая справка.
2. Типы режущих инструментов и их выбор в зависимости от параметров технологического процесса.
3. Конструктивные элементы металлорежущих инструментов.
4. Требования, предъявляемые к металлорежущим инструментам.
5. Порядок проектирования металлорежущих инструментов. Применение САПР.
6. Инструментальные материалы, их физико-механические свойства и выбор в зависимости от вида инструмента и заданного технологического процесса. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам.
7. Инструментальные стали. Марки. Свойства. Применение.
8. Высоколегированные инструментальные стали. Марки. Свойства. Применение.
9. Твердые сплавы. Марки. Свойства. Применение.
10. Минералокерамика. Свойства. Марки. Применение. Зарубежные аналоги.
11. СТМ. Марки. Свойства. Применение. Зарубежные аналоги.
12. Токарные резцы. Принципы работы и основные понятия о конструктивных элементах токарных резцов.
13. Резцы цельные, составные и сборные. Стругальные резцы.
14. Типы твердосплавных пластинок. Способы присоединения пластинок.
15. Стружколечение. Выбор параметров установки. Соотношение углов.
16. Сверла. Типы сверл. Их назначение. Конструктивные особенности.
17. Зенкеры и зенковки. Назначение, конструктивные особенности, типы.
18. Развертки. Назначение, конструктивные особенности, типы.
19. Абразивный инструмент.
20. Фрезы общего и специального назначения.
21. Фрезы с острозаточенными зубьями – цилиндрические, торцевые, концевые, дисковые, фрезы сборной конструкции. Их преимущества и недостатки.
22. Фрезы с затылованными зубьями. Порядок расчета затылованных фрез с углом $\gamma = 0^\circ$
23. Способы получения резьбы. Инструмент для нарезания резьбы. Общий обзор.
24. Эвольвентное зацепление. Преимущества. Методы нарезания эвольвентных зубчатых колес.
25. Дисковые модульные фрезы. Пальцевые модульные фрезы.
26. Червячные модульные фрезы. Понятие об основном червяке фрезы. Точность фрез, диаметр, число зубьев, длина фрезы, расчетный средний диаметр, размеры профиля.
27. Зуборезные долбяки. Принцип работы. Классификация долбяков. Условие отсутствия подрезания ножки зуба и срезания вершины зуба нарезаемых колес.
28. Шеверы. Назначение, типы.