**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

для студентов4 курса по специальности

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

**РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ**

**Теоретические вопросы:**

1. \*Классификация металлорежущего оборудования
2. Классификация аддитивного оборудования
3. Классификация подъемно-транспортного оборудования
4. Классификация складского производственного оборудования
5. Классификация технологического оборудования механосборочного

 производства

1. \*Классификация технологической оснастки
2. \*Способы базирования заготовок в приспособлении
3. \*Правило 6-ти точек для базирования детали

**Практические задания:**

1. Выбрать приспособление для обеспечения точности обработки на токарном станке
2. Выбрать приспособление для обеспечения точности обработки на фрезерном станке
3. Выбрать приспособление для обеспечения точности обработки на сверлильном станке
4. Выбрать приспособление для обеспечения точности обработки на расточном станке
5. Выбрать приспособление для обеспечения точности обработки на резьбообрабатывающем станке
6. Выбрать приспособление для обеспечения точности обработки на зубообрабатывающем станке

**РАЗДЕЛ 2 МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И СТАНКИ С ЧПУ**

**Теоретические вопросы:**

1. Движение станках. Управление станками
2. Механические и электромеханические устройства станков
3. Токарно-винторезный станок. Устройство, принцип работы
4. Револьверный станок. Устройство, принцип работы
5. Токарно-затыловочный станок. Устройство, принцип работы
6. Карусельные станки. Устройство, принцип работы
7. Лоботокарные станки. Устройство, принцип работы
8. Токарные автоматы и полуавтоматы. Устройство, принцип работы
9. Точность функционирования металлорежущего оборудования
10. Сверлильные станки. Устройство, принцип работы
11. Радиально-серлильные станки. Устройство, принцип работы
12. Расточные станки. Устройство, принцип работы
13. Координатно-расточные станки. Устройство, принцип работы
14. Фрезерные станки. Устройство, принцип работы
15. Резьбофрезерные станки. Устройство, принцип работы
16. Резьбошлифовальные станки. Устройство, принцип работы
17. Зубодолбежные станки. Устройство, принцип работы
18. Зубофрезерные станки. Устройство, принцип работы
19. Зубострогальные станки. Устройство, принцип работы
20. Зубоотделочные станки. Устройство, принцип работы
21. Методы нарезания зубчатых колес
22. Круглошлифовальные станки. Устройство, принцип работы
23. Внутришлифовальные станки. Устройство, принцип работы
24. Плоскошлифовальные станки. Устройство, принцип работы
25. Доводочные станки. Устройство, принцип работы
26. Суперфинишные станки. Устройство, принцип работы
27. Строгальные станки. Устройство, принцип работы
28. Долбежные станки. Устройство, принцип работы
29. Агрегатные станки. Устройство, принцип работы
30. Силовые головки и силовые столы агрегатных станков
31. Поворотные делительные столы агрегатных станков
32. Гибкие производственные системы
33. Гибкие производственные модули
34. Однопозиционные сборочные полуавтоматы.
35. Многопозиционные сборочные полуавтоматы.
36. Сборочные линии и автоматические линии
37. Роторные сборочные автоматы и линии.
38. Точность функционирования сборочного оборудования
39. Промышленные роботы
40. Приводы с ЧПУ промышленных роботов
41. Аддитивное оборудование. Виды, назначение
42. \*Станки с ЧПУ. Классификация, назначение
43. \*Токарные станки с ЧПУ
44. \*Фрезерные станки с ЧПУ
45. \*Технологическая оснастка для токарных станков с ЧПУ
46. \*Технологическая оснастка для фрезерных станков с ЧПУ
47. \*Наладка токарного станка с ЧПУ
48. \*Наладка фрезерного станка с ЧПУ
49. \*Приводы токарного станка с ЧПУ
50. \*Приводы фрезерного станка с ЧПУ
51. \*Токарный станок с ЧПУ модели DMG MORI серии ecoline
52. \*Фрезерный центр с ЧПУ серии DMU Premium

**Практические задания:**

1. Рассчитать точность функционирования токарного станка
2. Рассчитать точность функционирования фрезерного станка
3. Рассчитать точность функционирования сверлильного станка
4. Рассчитать точность функционирования резьбооборабатывающего станка
5. Рассчитать точность функционирования зубообрабатыающего станка
6. Рассчитать точность функционирования строгального станка
7. Рассчитать точность функционирования долбежного станка
8. Рассчитать точность функционирования шлифовального станка
9. Рассчитать точность функционирования сборочного оборудования
10. Произвести оценку степени износа узлов и элементов токарного станка
11. Произвести оценку степени износа узлов и элементов фрезерного станка
12. Произвести оценку степени износа узлов и элементов сверлильного станка
13. Произвести оценку степени износа узлов и элементов резьбообрабатывающего станка
14. Произвести оценку степени износа узлов и элементов зубообрабатывающего станка
15. Произвести оценку степени износа узлов и элементов строгального станка
16. Произвести оценку степени износа узлов и элементов долбежного станка
17. Произвести оценку степени износа узлов и элементов шлифовального станка
18. Произвести оценку степени износа узлов и элементов сборочного и складского производственного оборудования
19. Произвести наладку механических и электромеханических устройств токарного станка
20. Произвести наладку механических и электромеханических устройств фрезерного станка
21. Произвести наладку механических и электромеханических устройств сбо

 рочного оборудования

1. \*Произвести наладку токарного станка с ЧПУ модели DMG MORI серии ecoline
2. \*Произвести наладку фрезерного центра с ЧПУ серии DMU Premium
3. Разработать задание на проектирование технологической оснастки для токарного станка

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

**Основные источники**

Для преподавателей

1. Б.И. Черпаков «Технологическое оборудование машиностроительного производства» – М.: Академия, 2015г. -415с.
2. Н.Н. Чернов «Технологическое оборудование (Металлорежущие станки)» 2014г.
3. Каштальян И.А. «Программирование и наладка станка с числовым программным управлением» - Минск, БТНУ, 2015
4. Мещерякова В.Б. «Металлорежущие станки с ЧПУ» - М: ИНФРА-М, 2015
5. В.А.Ефремов, В.Д. Горохов «Металлорежущие станки», Старый Оскол, 2015г.
6. Механическое оборудование и технологические комплексы. - Москва: **СИНТЕГ**, 2015. - 480 c.

Для студентов

1. Б.И.Черпаков «Технологическое оборудование машиностроительного производства»– М.: Академия, 2015г. – 415с.
2. Н.Н.Чернов «Технологическое оборудование (Металлорежущие станки)» 2014г

**Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. А.Г.Схиртладзе «Технологическое оборудование машиностроительных производств», Старый Оскол 2007г.
2. Бондаренко, Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования. Учебник / Е.В. Бондаренко, Р.С. Фаскиев. - Москва: **СИНТЕГ**, 2015. - 304 c.
3. Паспортные данные станков, технические характеристики к станкам.

Для студентов

1. В.А Ефремов, В.Д.Горохов «Металлорежущие станки» Старый Оскол, 2007г.
2. Паспортные данные станков, технические характеристики к станкам.

**Интернет-ресурсы**

1. https://new.znanium.com/