В**ОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**по МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации**

для студентов 4 курса по специальности

15.02.08 «Технология машиностроения»

2023 - 2024 учебный год

Лапицкая М.А.. преподаватель

**Раздел 2 Проведение контроля деталей требованиям технической документации»**

**Теоретические вопросы:**

1. Основные понятия и определения в области качества продукции
2. Факторы, влияющие на качество продукции\*
3. Методы контроля качества детали
4. Контроль качества продукции
5. Основы организации контроля качества продукции
6. Классификация показателей качества продукции
7. Управление качеством продукции
8. Система обеспечения качества продукции
9. Контроль соблюдения технологической дисциплины\*
10. Виды технического контроля
11. Термины: точность, погрешность
12. Определение (выявление) несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации
13. Виды и методы измерений\*
14. Методы измерений линейных поверхностей\*
15. Методы измерений наружных цилиндрических поверхностей\*
16. Методы измерений внутренних цилиндрических поверхностей\*
17. Методы измерений плоских поверхностей\*
18. Методы измерений резьбовых поверхностей\*
19. Методы измерения зубьев зубчатых колес\*
20. Measuring instruments. General concepts \*
21. Методика выполнения измерения\*
22. Классификация средств измерения по метрологическому назначению\*
23. Метрологические характеристики измерительных средств\*
24. Классификация измерительных приборов\*
25. Штриховые инструменты\*
26. Оптические средства измерения\*
27. Альтернативный метод контроля\*
28. Предельные калибры. Допуски калибров\*
29. Выбор средств измерения и контроля\*
30. Основные понятия о размерах, отклонениях и допусках\*
31. Посадки гладких цилиндрических поверхностей\*
32. Посадки плоских поверхностей\*
33. Точность формы и расположения поверхностей\*
34. Отклонения формы цилиндрических поверхностей\*
35. Отклонения формы плоских поверхностей\*
36. Отклонение расположения поверхностей\*
37. Параметры шероховатости, их определения\*
38. Влияние шероховатости на работу деталей\*
39. Обозначения шероховатости\*
40. Контроль шероховатости поверхности\*
41. Виды размерных цепей
42. Методы расчета размерных цепей. Общие понятия
43. Метод полной взамозаменяемости
44. Метод групповой взаимозаменяемости
45. Метод пригонки
46. Метод регулирования
47. Виды брака. Общие понятия
48. Виды брака наружных цилиндрических поверхностей
49. Виды брака плоских поверхностей
50. Виды брака внутренних поверхностей
51. Виды брака резьбовых поверхностей
52. Брак исправимый и неисправимый
53. Определение годности детали\*
54. Определение размеров, расположения и шероховатостей поверхностей деталей\*
55. Система показателей качества продукции
56. Сущность стандартов ИСО серии 9000
57. Испытание продукции
58. Сертификация продукции
59. Порядок проведения приемки продукции
60. Система качества при окончательном контроле и испытаниях ИСО серии 9003

**Практические задания:**

1. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную операцию № 030 согласно технологическому процессу (Приложение 1).
2. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную операцию № 040 согласно технологическому процессу (Приложение 2).
3. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную операцию № 050 согласно технологическому процессу (Приложение 3).
4. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную операцию № 080 согласно технологическому процессу (Приложение 4).
5. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную операцию № 090 согласно технологическому процессу (Приложение 5).
6. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную операцию № 015 согласно технологическому процессу (Приложение 6).
7. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную операцию № 020 согласно технологическому процессу (Приложение 7).
8. Заполнить акт технологической дисциплины на фрезерную операцию № 025 согласно технологическому процессу (Приложение 8).
9. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную с ЧПУ операцию №010 согласно технологическому процессу (Приложение 9).
10. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную с ЧПУ операцию №020 согласно технологическому процессу (Приложение 10).
11. Заполнить акт технологической дисциплины на токарную с ЧПУ операцию №010 согласно технологическому процессу (Приложение 11).
12. Заполнить акт технологичсекой дисциплины на токарную операцию с ЧПУ №015 согласно технологическому процессу (Приложение 12).
13. Заполнить акт технологичсекой дисциплины на токарную операцию с ЧПУ №020 согласно технологическому процессу (Приложение 13).
14. Заполнить акт технологичсекой дисциплины на токарную операцию с ЧПУ №025 согласно технологическому процессу (Приложение 14).
15. Заполнить акт технологичсекой дисциплины на токарную операцию с ЧПУ №030 согласно технологическому процессу (Приложение 15).
16. Calculate the limit dimensions of the part blank and build a tolerance field According the table:\*

*Table 1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Task №1** | **Task №2** | **Task №3** | **Task №4** |
| 1. | Ø44 | Ø136 | Ø12 | Ø44 |

1. Рассчитать предельные размеры заготовки и построить поле допуска согласно таблице:\*

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задание № 1** | **Задание № 2** | **Задание № 3** | **Задание № 4** |
| 1. | Ø67 | Ø67 | Ø48 | Ø400,022 |

1. Рассчитать предельные размеры заготовки и построить поле допуска согласно таблице:\*

*Таблица 3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задание № 1** | **Задание № 2** | **Задание № 3** | **Задание № 4** |
| 1. | Ø80 | Ø55 | Ø66 | Ø80 |

1. Рассчитать предельные размеры заготовки и построить поле допуска согласно таблице:\*

*Таблица 4*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задание № 1** | **Задание № 2** | **Задание № 3** | **Задание № 4** |
| 1. | Ø33 | Ø59 | Ø87 | Ø33 |

1. Определить годность действительного размера детали (Приложение 16), заполнить акт контроля качества выполненного изделия.\*
2. Определить годность действительного размера детали (Приложение 17), заполнить акт контроля качества выполненного изделия.\*
3. Определить годность действительного размера детали (Приложение 18), заполнить акт контроля качества выполненного изделия.\*
4. Определить годность действительного размера детали (Приложение 19), заполнить акт контроля качества выполненного изделия.\*
5. Определить годность действительного размера детали (Приложение 20), заполнить акт контроля качества выполненного изделия.\*
6. Определить годность действительного размера детали (Приложение 21), заполнить акт контроля качества выполненного изделия.\*
7. Рассчитать предельные размеры, допуск заготовки и построить поле допуска\*

*Таблица 9*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задание № 1** | **Задание № 2** | **Задание № 3** | **Задание № 4** |
| 1. | Ø88 | Ø88 | Ø14 | Ø960,55 |

1. Рассчитать предельные размеры, допуск заготовки и построить поле допуска\*

*Таблица 10*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задание № 1** | **Задание № 2** | **Задание № 3** | **Задание № 4** |
| 1. | Ø78 | Ø78 | Ø24 | Ø560,55 |

1. Рассчитать предельные размеры, допуск заготовки и построить поле допуска\*

*Таблица 11*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задание № 1** | **Задание № 2** | **Задание № 3** | **Задание № 4** |
| 1. | Ø56 | Ø25 | Ø37 | Ø180,55 |

1. Рассчитать предельные размеры, допуск заготовки и построить поле допуска\*

*Таблица 12*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задание № 1** | **Задание № 2** | **Задание № 3** | **Задание № 4** |
| 1. | Ø52 | Ø44 | Ø54 | 1120,55 |

1. Рассчитать предельные размеры, допуск заготовки и построить поле допуска\*

*Таблица 13*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задание № 1** | **Задание № 2** | **Задание № 3** | **Задание № 4** |
| 1. | Ø57 | Ø80 | Ø34 | 690,55 |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

**Основная литература**

1. Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К . Справочник технолога-машиностроителя, t.t.i, 2. – М.: Машиностроение, 2017.
2. Аверченков В.И. и др. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений. – М.: ИНФРА-М, 2011.
3. Сборник заданий по технологии машиностроения и примеры их выполнения: Учеб. пособие / Ю. Н. Полянчиков, А. Г. Схиртладзе, А. Н. Воронцова, С. И. Кормилицин, В. А. Солодков, М. Ю. Полянчикова, Д. В. Крайнев, А. А. Емельяненко. – Волгоград : ИУНЛ ВолгГТУ, 2012. – 126 с.
4. Технология машиностроения : сб. практических работ : в 4 ч. / сост. : И. Л. Баршай [и др.] ; под общ. ред. А. И. Медведева. – Минск : БНТУ, 2011– . – Ч. 3. – 2013. – 76 с.
5. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ. – М.: Экономика, 1990.
6. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. – М.: Машиностроение, 1984.
7. Серебреницкий П. П. Краткий справочник станочника – Л.: Лениздат, 2011.
8. Борисов Ю.И., А.С. Сигов, В.И. Нефедов Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – 2-е изд - М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2013 – 336 с.
9. С.А. Зайцев Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник – 4-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
10. ГОСТ 24642-81 Допуски формы и расположения. Термины и определения.
11. ГОСТ 24643-81 Допуски формы и расположения. Числовые значения.
12. ГОСТ 25548-82 Конуса и конические соединения. Термины и определения.
13. ГОСТ Р ИСО 9003-96 Система качества. Модель обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции
14. ГОСТ 2.308-79 Допуски формы и расположения поверхностей.
15. ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхности.

**Дополнительная литература**

1. С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф. образования/ – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Марков Н.Н., Осипов В.В., Шабалина М.Б. Нормирование точности в машиностроении: учеб. для машиностроит. спец. вузов/ Под ред. Ю.М. Соломенцева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш.шк.; Издательский центр «Академия», 2007.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
4. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т. О. Перемитина. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. – 150 с.

**Интернет- ресурсы:**

1. <http://www.materialscience.ru>
2. <http://www.sasta.ru>
3. <http://www.asw.ru>
4. <http://www.metalstanki.ru>
5. <http://www.news.elteh.ru>