

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ по дисциплине «МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ»

1. Понятие о метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерений.
2. Метрологическое обеспечение производства. Государственная система обеспечения единства измерений.
3. Единицы и системы единиц физических единиц.
4. Международная система единиц физических величин.
5. Понятие об эталонах физических величин.
6. Поверка средств измерений и поверочные схемы.
7. Калибровка средств измерений. Российская система калибровки.
8. Понятие об измерении и контроле. Виды измерений.
9. Методы измерений.
10. Погрешности измерения. Их источники и классификация.
11. Систематические погрешности. Методы исключения систематических погрешностей.
12. Обработка результатов прямых измерений с многократными наблюдениями.
13. Однократные измерения. Условия применения.
14. Средства измерений (СИ). Виды СИ.
15. Основные метрологические характеристики СИ.
16. Нормальные условия выполнения измерений.
17. Методика выбора универсальных средств измерения линейных размеров. Влияние погрешности измерения на результаты разбраковки деталей.
18. Методы и средства измерения линейных размеров. Классификация.
19. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты.
20. Механические средства измерения и контроля линейных размеров.
21. Оптико-механические и оптические средства измерения линейных размеров.
22. Средства измерения линейных размеров с пневматическими, электромеханическими, электрическими, радиоактивными преобразователями.
23. Контроль деталей гладких соединений гладкими калибрами.
24. Автоматические средства измерения и контрольно измерительные машины.
25. Методы и средства измерения углов и конусов.
26. Методы и средства измерения деталей резьбовых соединений.
27. Измерений отклонений формы и расположения (месторасположения и ориентации) поверхностей.
28. Измерение параметров шероховатости поверхностей деталей.
29. Анализ измерительных систем. Порядок проведения.
30. Метрологическая экспертиза технической документации. Методика проведения.

ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Определить доверительные границы результата измерения диаметра вала микрометром гладким МК-25. Исходные данные:
результаты измерений (мм):
20,01; 20,00; 19,96; 19,92; 19,98; 20,00; 19,95; 19,99; 20,00; 19,92;
 $P = 0,95$; $t = 2,262$;
неисключенная систематическая погрешность $\theta = 0$.
2. Выбрать универсальное СИ диаметра отверстия $\varnothing 60 P7$.
3. Рассчитать настроечные размеры регулируемой скобы для контроля вала $\varnothing 20 d9$.