

Дисциплина: Метрология и стандартизация

Контрольная работа для студентов заочного отделения

При выполнении контрольной работы необходимо ответить на 5 теоретических вопросов и решить тест. Номера вопросов для данной контрольной работы определяются по последней цифре зачетной книжки студента (таблица 1).

Контрольные работы должны быть выполнены в сроки, установленные учебным планом.

При выполнении контрольных работ следует соблюдать следующие требования:

1. На титульном листе контрольной работой должны быть указаны: номер контрольной работы, номер варианта, дисциплина, фамилия, имя, отчество, курс, институт, специальность, учебный шифр студента.

2. Контрольная работа может быть оформлена в тетради, листы тетради должны быть пронумерованы, у каждого листа должны быть поля шириной 3 см, а также распечатана на листах формата А4 набирается на компьютере в редакторе Microsoft Word. Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, через 1,5 интервал. Текст должен иметь поля следующих размеров: верхнее – 20 мм, правое – 20 мм, левое – 30 мм, нижнее – 20 мм.

3. В конце контрольной работы приводится список литературы, которая использовалась при выполнении контрольной работы, проставляется дата и подпись студента. Работы, выполненные небрежно и без соблюдения указанных требований, возвращаются без проверки.

Таблица 1 Задания контрольной работы

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ вопросов	1, 17, 23, 34, 49	2, 18, 24, 40, 50	3, 11, 28, 35, 48	4, 14, 25, 32, 45	5, 13, 21, 37, 42	6, 15, 22, 31, 44	7, 16, 30, 39, 46	8, 12, 26, 38, 41	9, 20, 29, 33, 47	10, 19, 27, 36, 43

Контрольные вопросы по дисциплине

1. Средство измерений. Виды.
2. Что такое стандартизация? Её принципы.
3. Государственный метрологический контроль и надзор.
4. Что такое стандартизация? Её задачи.
5. Метрологическое обеспечение.
6. Государственная система стандартизации РФ.
7. Требования безопасности продукции.
8. Виды нормативных документов.
9. Метрологические характеристики средств измерений
10. Виды стандартов по статусу.
11. Понятие сертификации. Система сертификации.
12. Виды стандартов по назначению.
13. Сертификат, знак и подтверждение соответствия.
14. Международная и региональная стандартизация
15. Виды сертификации.
16. Показатели качества. Оценка качества продукции.
17. Международные метрологические организации.
18. Система контроля качества ИСО 9000. Технический и административный подходы.
19. Обязательная сертификация.
20. История измерений. Система СИ.
21. Добровольная сертификация.
22. Понятие метрологии и единства измерений.
23. Виды контроля качества продукции.
24. Государственный контроль и надзор в стандартизации.
25. Участники сертификации и их функции
26. Фундаментальная метрология.
27. Порядок проведения сертификации.
28. Измерение, средство измерения, точность измерений.
29. Технический регламент. Для чего введен.

30. Виды погрешности измерения. Порядок поверки измерительного прибора.
31. Понятие посадки. Виды посадок.
32. Прикладная метрология.
33. Как оценить качество продукции.
34. Законодательная метрология.
35. Понятие качества. Объект, характеристики, требования
36. Виды измерений
37. Схемы сертификации
38. Методы измерений.
39. Понятие основной детали и основного отклонения.
40. Функции Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
41. Общероссийский классификатор продукции.
42. Что такое стандартизация? Её методы.
43. Декларация о соответствии: понятие, порядок проведения.
44. Средства сертификации. Методы сертификации.
45. Правовые основы сертификации.
46. Обязательная и добровольная сертификация: понятия, назначение, области применения.
47. Правила проведения сертификации продукции в Российской Федерации.
48. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации.
49. Порядок выдачи предписаний или прекращения действия, продление срока действия сертификатов, аннулирования сертификатов.
50. Цели, задачи и принципы подтверждения соответствия.

Тестовые задания по метрологии стандартизации и сертификации

1. Метрология – это ...

- а) теория передачи размеров единиц физических величин;
- б) теория исходных средств измерений (эталонов);
- в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности;

2. Физическая величина – это ...

- а) объект измерения;
- б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи;
- в) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.

3. Количественная характеристика физической величины называется ...

- а) размером;
- б) размерностью;
- в) объектом измерения.

4. Измерением называется ...

- а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики;
- б) операция сравнения неизвестного с известным;
- в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств.

5. К объектам измерения относятся ...

- а) образцовые меры и приборы;
- б) физические величины;
- в) меры и стандартные образцы.

6. При описании пространственно-временных и механических явлений в СИ за основные единицы принимаются ...

- а) кг, м, Н;
- б) м, кг, Дж, ;
- в) кг, м, с.

7. Для поверки рабочих мер и приборов служат ...

- а) рабочие эталоны;
- б) эталоны-копии;
- в) эталоны сравнения.

8. По способу получения результата все измерения делятся на ...

- а) прямые, косвенные, совместные и совокупные.
- б) прямые и косвенные;
- в) статические и динамические;

9. Единством измерений называется ...

- а) система калибровки средств измерений;
- б) сличение национальных эталонов с международными;
- в) состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью.

10. Правильность измерений – это ...

- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
- б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;

в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

11. Воспроизводимость измерений – это ...

а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;

б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;

в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

12. Сущность стандартизации – это ...

а) правовое регулирование отношений в области установления, применения и использования обязательных требований;

б) подтверждение соответствия характеристик объектов требованиям;

в) деятельность по разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения.

13. Цели стандартизации – это ...

а) аудит систем качества;

б) внедрение результатов унификации;

в) разработка норм, требований, правил, обеспечивающих безопасность продукции, взаимозаменяемость и техническую совместимость, единство измерений, экономию ресурсов.

14. Принципами стандартизации являются ...

а) добровольное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
б) обязательное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
в) гармонизация национальных стандартов с международными при максимальном учёте законных интересов заинтересованных сторон.

15. К документам в области стандартизации не относятся ...

- а) национальные стандарты;
- б) бизнес-планы.
- в) технические регламенты;

16. Ведущей организацией в области международной стандартизации является ...

- а) Международная электротехническая комиссия (МЭК);
- б) Международная организация по стандартизации (ИСО);
- в) Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).

17. Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, регламентирует ...

- а) Закон РФ «О техническом регулировании»;
- б) Закон РФ «О защите прав потребителей»;
- в) Номенклатура продукции, работ, услуг, подлежащих обязательной сертификации.

18. При обязательной сертификации продукции один из 10 анализируемых показателей оказался не соответствующим нормативной документации. Может ли быть выдан сертификат?

- а) да;
- б) нет;
- в) да, с указанием показателей, по которым продукция соответствует нормативной документации.

19. Право изготовителя маркировать продукцию Знаком соответствия определяется ...

- а) лицензией, выдаваемой органом по сертификации;
- б) лицензией, выдаваемой Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии;
- в) декларацией о соответствии

20. Функции национального органа по сертификации в Российской Федерации выполняет ...

- а) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;
- б) Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева (ВНИИМ);
- в) Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ.

1. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебное пособие/ А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2017. – 509 с.
2. Ганевский Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении/ Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 288 с.
3. Исаев Л.К. Метрология и стандартизация в сертификации/ Л.К. Исаев, В.Д. Маклинский. – ИПК Изд-во стандартов, 2021. – 169 с.
4. Никифоров А.Д. Процессы управления объектами машиностроения/ А.Д. Никифоров А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров. – М.: Высшая школа, 2016. – 455 с.
5. Палий М.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении/ М.А. Палий, В.А. Брагинский. – М.: Машиностроение, 2017. – 199 с.