|  |
| --- |
| Кировское областное государственное образовательное бюджетное учреждение  среднего профессионального образования «Кировский авиационный техникум» |
| Рассмотрено цикловой комиссией электротехнических специальностейПротокол № 9«9» апреля 2014 г.Председатель:\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Н. Любчак | УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора техникума\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Ю. Мершина«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. |
| Материалы к КОМПЛЕКСНОМУ экзамену «Измерительная техника» для специальности*140446 «Электрические машины и аппараты»*Экзаменационные вопросыТеоретические вопросы 1. Метрологические показатели средств измерения. Требования предъявляемые к измерительным приборам.
2. Погрешности измерений. Виды и причины возникновения.
3. Методы измерений.
4. Классификация измерительных приборов.
5. Устройство электромеханических измерительных приборов.
6. Магнитоэлектрические приборы.
7. Электромагнитные приборы.
8. Электродинамические приборы.
9. Ферродинамические приборы.
10. Электростатические приборы.
11. Индукционные измерительные приборы.
12. Выпрямительные приборы.
13. Термоэлектрические приборы.
14. Измерение тока. Изменение пределов измерения амперметра.
15. Измерение напряжения. Изменение пределов измерения вольтметра.
16. Электронные вольтметры постоянного тока. Структурная схема.
17. Электронные вольтметры переменного тока. Структурная схема.
18. Измерение импульсных напряжений.
19. Цифровые вольтметры. Методы положенные в основу работы цифровых вольтметров.
20. Измерение мощности в цепях постоянного тока.
21. Измерение мощности в однофазных цепях.
22. Генераторы сигналов низкой частоты RC – типа.
23. Универсальный электронно–лучевой осциллограф. Структурная схема.
24. Измерение амплитуды и временных параметров сигналов.
25. Осциллографирование импульсных сигналов.
26. Двухканальные и двухлучевые осциллографы.
27. Цифровые частотомеры. Измерение частоты.
28. Цифровые частотомеры. Измерение периода.
29. Измерение амплитудно-частотных характеристик.
30. Осциллографический метод измерения фазового сдвига.

Пр **Практические задания**1. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Rвн =1000 Ом) выполнить вольтметр по схеме с отдельными резисторами на пределы измерений: 1, 10, 100, 1000В. Нарисовать схему.
2. Рассчитать шунт многопредельного миллиамперметра. Нарисовать схему. Исходные данные: (Iпр = 100 мкА, Rпр = 1000 Ом), пределы измерения: 0,5 мА; 1 мА; 10 мА; 100 мА, подключение по схеме с универсальным шунтом.
3. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Uп = 100 мВ) выполнить вольтметр по схеме с последовательными резисторами на пределы измерений: 1, 10, 100, 1000В. Нарисовать схему.
4. Рассчитать шунт многопредельного миллиамперметра. Нарисовать схему. Исходные данные: (Iпр = 100 мкА, Rпр = 1000 Ом), пределы измерения: 0,5 мА; 5 мА; 50 мА; 500 мА, подключение по схеме с универсальным шунтом.
5. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Uп = 100 мВ) выполнить вольтметр по схеме с отдельными резисторами на пределы измерений: 0,5; 1; 10; 100В. Нарисовать схему.
6. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Uп = 100 мВ) выполнить вольтметр по схеме с отдельными резисторами на пределы измерений: 1, 10, 100, 1000В. Нарисовать схему.
7. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Rвн =1000 Ом) выполнить вольтметр по схеме с последовательными резисторами на пределы измерений: 1, 10, 100, 1000В. Нарисовать схему.
8. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Rвн =1000 Ом) выполнить вольтметр по схеме с отдельными резисторами на пределы измерений: 1, 10, 100, 1000В. Нарисовать схему.
9. Рассчитать шунт многопредельного миллиамперметра. Нарисовать схему. Исходные данные: (Iпр = 100 мкА, Rпр = 1000 Ом), пределы измерения: 0,5 мА; 1 мА; 10 мА; 100 мА, подключение по схеме с универсальным шунтом.
10. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Uп = 100 мВ) выполнить вольтметр по схеме с последовательными резисторами на пределы измерений: 1, 10, 100, 1000В. Нарисовать схему.
11. Рассчитать шунт многопредельного миллиамперметра. Нарисовать схему. Исходные данные: (Iпр = 100 мкА, Rпр = 1000 Ом), пределы измерения: 0,5 мА; 5 мА; 50 мА; 500 мА, подключение по схеме с универсальным шунтом.
12. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Uп = 100 мВ) выполнить вольтметр по схеме с отдельными резисторами на пределы измерений: 0,5; 1; 10; 100В. Нарисовать схему.
13. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Rвн =1000 Ом) выполнить вольтметр по схеме с последовательными резисторами на пределы измерений: 1, 10, 100, 1000В. Нарисовать схему.
14. На базе магнитоэлектрического прибора у которого (Iпо = 100 мкА, Uп = 100 мВ) выполнить вольтметр по схеме с отдельными резисторами на пределы измерений: 1, 10, 100, 1000В. Нарисовать схему.
15. Рассчитать шунт многопредельного миллиамперметра. Нарисовать схему. Исходные данные: (Iпр = 100 мкА, Rпр = 1000 Ом), пределы измерения: 0,5 мА; 1 мА; 10 мА; 100 мА, подключение по схеме с универсальным шунтом.

  **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

|  |  |
| --- | --- |
|  **Содержание ответа** |  **Оценка** |
| Теоретические вопросы и практические задания выполнены, тема раскрыта в полном объеме, цель достигнута |  5 |
| Теоретические вопросы и практические задания выполнены, цель достигнута, однако тема раскрыта не в полном объеме |  4 |
| Теоретические вопросы и практические задания выполнены, тема раскрыта недостаточно, цель не достигнута,  |  3 |
| Теоретические вопросы и практические задания не выполнены |  2 |

Преподаватель А.И.Фоминых  |