**Вопросы к экзамену по дисциплине**

**ОП.11 Измерительная техника**

**Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

1. Что такое электрические измерения электрических и неэлектрических величин?
2. Причина широкого распространения электрических измерений?
3. Чем занимается метрология
4. Основные единицы физических величин.
5. Виды измерения по способу получения результата.
6. Виды средств и методы электрических измерений.
7. Структура и основные характеристики СИ.
8. Что такое чувствительность измерительного прибора?
9. Классификация погрешностей измерений и средств измерений.
10. Устройство, принцип действия и область применения аналоговых электромеханических приборов различных систем
11. Расшифровать условные обозначения на шкалах электромеханических приборов.
12. Как определить цену деления прибора?
13. Принцип действия, устройство, параметры, схемы включения трансформаторов тока и напряжения.
14. Правила безопасности при работе с измерительными трансформаторами.
15. Назначение, устройство, схемы включения шунтов и добавочных резисторов для расширения пределов измерения амперметра и вольтметра.
16. Схемы включения для расширения пределов измерения амперметров и вольтметров.
17. Компенсационный метод измерения напряжения, методы регистрации.
18. Принцип действия и область применения компенсатора постоянного тока.
19. Классификация электронных приборов.
20. Принцип действия, структурные схемы, область применения измерительных генераторов, электронных осциллографов, электронных омметров.
21. Принцип действия, структурные схемы и область применения цифровых частотомеров, омметров.
22. Принцип действия, область применения цифровых вольтметров с время-импульсным преобразователем, с кодо-импульсным преобразователем уравновешивающего действия.
23. Устройство, принцип действия и область применения электромеханических фазометров и частотомеров.
24. Способы измерения частоты сигнала электронного осциллографа.
25. Метод фигур Лиссажу.
26. Осциллографические методы измерения угла сдвига фаз и частоты.
27. Устройство, принцип действия и область применения фазоуказателей.
28. Особенности измерений и область применения приборов различных систем для измерения токов и напряжений в различных пределах: в цепях постоянного тока и в цепях переменного тока промышленной частоты и в области высоких частот.
29. Метод измерения токов в трехфазных цепях с использованием двух измерительных трансформаторов тока и напряжений в трехфазных цепях с использованием двух измерительных трансформаторов напряжения.
30. Методы измерения сопротивлений, индуктивности, емкости.
31. Устройство, принцип действия омметров, мегомметров, мостов переменного тока.
32. Методы измерения сопротивления изоляции.
33. Методика измерения сопротивления заземления.
34. Методы измерения активной мощности в цепях постоянного тока и в одно фазных цепях переменного тока.
35. Схемы измерения активной и реактивной мощности в трехфазных цепях методом одного, двух, трех ваттметров, формулы и векторные диаграммы, поясняющие эти схемы.
36. Схемы двух - и трехэлементного ваттметров.
37. Устройство, принцип действия, схемы включения индукционных счетчиков электрической энергии в однофазных и трехфазных цепях переменного тока?
38. Правила поверки амперметров, вольтметров, ваттметров, счетчиков электрической энергии.
39. Правила выбора образцовых приборов для поверки.
40. Методика измерения мощности потерь в стали при намагничивании.
41. Схемы включения счетчиков электрической энергии с использованием измерительных трансформаторов.
42. Классификация преобразователей неэлектрических величин в электрические.
43. Достоинства электрических методов измерения неэлектрических величин.
44. Принцип действия и область применения генераторных преобразователей.
45. Маркировка термопар.
46. Какие вторичные приборы применяются в комплекте с термопарами.
47. Что такое градуировочная характеристика термопары?
48. Принципы построения измерительно-информационных систем.
49. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии.
50. Структура измерительно-информационных систем.
51. Что подразумевает техническое диагностирование?

Преподаватель: Жаворонкова Н.Ю.