

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационно-измерительная техника»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-6.1: Выбирает средства измерения;
- ОПК-6.2: Проводит измерения электрических и неэлектрических величин;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Информационно-измерительная техника» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 7.

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Использование методов и средств измерений.. Основные понятия и определения.

- 1.1 Задачи в области использования информационно-измерительной техники и электроники.
- 1.2 Понятие физических величин, единицы измерений.
- 1.3 Особенности электрических измерений.

2.1 Прямые, косвенные и совокупные измерения.

2.2 Метод непосредственной оценки и метод сравнения.

Измерение электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

Мера, измерительный преобразователь, измерительный прибор, комплексное измерительное устройство..

2. Использование технических средств, их характеристики и основные свойства средств измерений, электромеханические измерительные приборы.

Измерительные преобразователи. Статические характеристики и параметры средств измерений.

3.2 Уравнение преобразования, чувствительность, погрешности основная и дополнительная, погрешность аддитивная и погрешность мультипликативная, абсолютная, относительная и приведенные погрешности.

Электромеханические преобразователи.

4.2 Общая теория создания угла поворота измерительных механизмов.

4.3 Разновидности измерительных механизмов.

4.4 Устройство и принцип действия измерительных механизмов: магнитоэлектрические; электродинамические; ферродинамические; электростатические; индукционные; тепловые и вибрационные измерительные механизмы.

Добавочные резисторы и шунты.

5.2 Делители напряжения, измерительные трансформаторы.

5.3 Термоэлектрические преобразователи, измерительные выпрямители.

5.4 Работа магнитоэлектрического механизма с термоэлектрическим и выпрямительным преобразователем.

5.5 Измерительные усилители. Магнитные преобразователи.

Измерение электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности..

3. Использование приборов для измерения напряжения и тока

Использование средств для измерения параметров электрических цепей. Разновидности измерительных приборов.

6.1 Выпрямительные приборы отклонения: гальванометры, электрометры, электронные указатели равновесия.

6.2 Приборы сравнения для измерения напряжения и тока.

6.3 Измерения малых и весьма больших токов.

6.4 Классификация погрешностей. Систематические и случайные погрешности. Промахи. Суммированные погрешностей.

6.5 Электронные, аналоговые и цифровые измерительные приборы.

7.1 Измерение сопротивлений по постоянному току: приборы непосредственной оценки; методы и приборы сравнения; косвенные методы измерений полных сопротивлений и их составляющих.

7.2 Измерение магнитной индукции, магнитного потока и напряженности магнитного поля.

7.3 Осциллографы, частотомеры, фазометры.

Узлы цифровых приборов. Виды информационно- измерительных систем. Основные блоки информационно-измерительных систем.

Измерение электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности..

Разработал:

доцент

кафедры ЭПП

С.А. Банкин

Проверил:

Декан ЭФ

В.И. Полищук