

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Цифровые измерительные устройства»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Измерительные информационные технологии

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-6: способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования;
- ПК-3: способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике;
- ПК-5: способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схмотехническом и элементном уровнях;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Цифровые измерительные устройства» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 10.

Объем дисциплины в семестре – 2.5 з.е. (89 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Лекция 4. Анализ и систематизация научно-технической информации по цифровым методам измерений и цифровым измерительным устройствам. Частотомеры, хронометры, фазометры и мосты, структурные схемы, принцип работы, временные диаграммы сигналов, погрешности и способы их уменьшения..

2. Лекция 5. Анализ и расчет схмотехнических решений цифровых вольтметров постоянного тока по заданным метрологическим характеристикам. Времяимпульсные цифровые вольтметры с линейной разверткой и двухтактным интегрированием, частотно-импульсные и кодоимпульсные цифровые вольтметры, структурные схемы, принцип работы, временные диаграммы сигналов, погрешности и методы их уменьшения..

3. Лекция 6. Проектирование и конструирование элементов автоматизации вспомогательных операций в цифровых вольтметрах. Определение полярности измеряемого напряжения, выбор диапазона измерений, коррекция смещения нулевого уровня и калибровка..

Форма обучения заочная. Семестр 9.

Объем дисциплины в семестре – 1.5 з.е. (55 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Лекция 1. Анализ и систематизация научно-технической информации по методам преобразования непрерывных величин в коды, применяемые в ЦИУ.. Времяимпульсный, частотно-импульсный, кодоимпульсный, метод пространственного кодирования и метод совпадений..

2. Лекция 2. Анализ и расчет элементов и схмотехники ЦИУ в соответствии с характеристиками, указанными в техническом задании.. Диапазон измерения, чувствительность и разрешающая способность, быстродействие, класс точности и надежность. Формирование способности к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схмотехническом и элементном уровнях..

3. Лекция 3. Цифровые отсчетные устройства. Проектирование общих структурных схем.. Обобщенная структура цифровых отсчетных устройств. Классификация цифровых индикаторов, применяемых в современных ЦИУ. Основные технические характеристики и варианты цифровых индикаторов..

Разработал:
доцент

кафедры ИТ
Проверил:
Декан ФИТ

В.Г. Лукьянов

А.С. Авдеев