

## 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