

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Теоретические основы измерительных и информационных технологий»**

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

**Направленность (профиль):** Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

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

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

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

- ПК-1.1: Демонстрирует знания в области анализа технической документации при проектировании приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников;
- ПК-1.2: Анализирует техническое задание при проектировании приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников;
- ПК-5.1: Выбирает стандартные пакеты для исследования;
- ПК-5.2: Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теоретические основы измерительных и информационных технологий» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 5.**

**1. Введение в дисциплину "ТОИИТ".** Основные понятия и определения информационно-измерительной техники: понятие о величине, счете, контроле, измерении и информации. Виды сигналов: аналоговый, цифровой, дискретный..

**2. Методы и средства измерений физических величин.** Классификация средств измерений. Измерительные преобразователи и приборы. Методы преобразования. Основные принципы построения информационно-измерительных систем..

**3. Погрешности средств измерений.** Классификация погрешностей, основные формулы и определения. Методы компенсации и коррекции погрешностей. Фильтрация. Нормирование погрешностей..

**4. Обработка результатов измерений.** Методы обработки прямых и косвенных измерений, метод наименьших квадратов. Корреляционный и регрессионный анализ..

**5. Интеллектуальные средства измерений.** Основные принципы построения и организации интеллектуальных систем..

**6. Сигналы измерительной информации. Фурье-анализ..** Основные понятия и классификация измерительных сигналов. Модели сигналов и их характеристики. Методы спектрального анализа, использующие преобразования Фурье..

**7. Основные положения теории информации.** Виды информации. Теорема дискретизации. Базовые понятия теории информации. Способы измерения информации.

Математическая теория передачи информации. Энтропия, производительность, избыточность..

**8. Общая теория связи.** Основы общей теории связи. Основные характеристики сигнала и канала связи. Передача информации по каналу связи..

Разработал:  
доцент  
кафедры ИТ

Т.В. Котлубовская

Проверил:  
Декан ФИТ

А.С. Авдеев