

**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