

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.23 Теоретические основы метрологии

по направлению подготовки: 27.03.04 «Управление в технических системах»

по профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: САУТП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Автоматизированные системы сбора и обработки информации»

1. Цели освоения дисциплины

Обучение студентов основам метрологического обеспечения современной науки и техники.

Обучение студентов современным средствам и методам измерений физических величин.

Приобретение знаний об ошибках измерения, их видах как случайных величинах и способах отображения.

Развитие понимания методов статистической обработки случайных величин, понятий предельной и квантильной оценок.

2. Содержание дисциплины

Введение. Общие вопросы теории.

Метрология. Сущность и основные характеристики измерительного процесса. Понятие меры.

Вопросы теории погрешностей.

Методы нормирования погрешностей средств измерений.

Оценка динамических погрешностей результатов измерений.

Методы вероятностного описания погрешностей средств и результатов измерений.

Методы расчетного суммирования составляющих результирующей погрешности.

Динамические погрешности измерения.

Методы статистической обработки многократных отсчетов

Методы обработки и оценки погрешностей при однофакторном эксперименте.

Методы обработки и оценки погрешностей при многофакторном эксперименте.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: а) теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений; понятие многократного измерения и метрологического обеспечения; основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений; структура и функции метрологической службы организаций, являющихся юридическими лицами;

б) правовые основы и научную базу стандартизации; государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов; основные цели, объекты, схемы и системы сертификации; обязательную и добровольную сертификация; правила и порядок проведения сертификации.

Уметь: а) пользоваться пакетами прикладных программ аппроксимации опытной информации посредством использования уравнений регрессии;

б) осуществить выбор вида функциональной зависимости, обеспечивающей максимальный коэффициент корреляции;

в) выполнять количественную оценку погрешностей посредством использования методов теории вероятностей.

Владеть: а) навыками работы с отечественным информационно-справочным материалом;

б) способами оценки проектируемого им устройства с точки зрения быстродействия, стоимости и надежности.

Зав.каф. САУТП



Р.К. Нургалиев