

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б1.О.19 «Метрология, стандартизация и сертификация»  
(код) (название дисциплины)

по направлению подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
по профилю/программе: "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: Информационных систем и технологий

## **1. Цели освоения дисциплины**

- а) формирование знаний о понятийном аппарате измерительного процесса,
- б) обучение технологии получения практическим методам метрологической оценки результатов измерений, начиная с простейшей оценки погрешности результата по паспортным данным используемых средств измерений и кончая обстоятельной статической обработкой и оценкой погрешностей сложных многофакторных экспериментов,
- в) обучение способам применения принципов организации и функционирования аппаратных и программных средств вычислительных машин и их взаимодействия с средствами измерения.,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при формировании понятия «качество продукции» с использованием средств измерения.

## **2. Содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

- Физическая величина. Системы единиц ФВ. Воспроизведение и передача размеров ФВ. Основы теории измерений. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ).
- Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.
- Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения законов РФ «Об обеспечении единства измерений». Структура и функции метрологической службы, являющейся юридическим лицом.
- Правовые основы и научная база стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
- Сертификация. Основные цели, объекты, схемы и системы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации.
- Структурные схемы и свойства средств измерения в статическом режиме. Средства измерения в динамическом режиме. Средства измерения электрических, магнитных величин. Средства измерения неэлектрических величин.
- Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений.

## **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

### **1) Знать:**

- а) методы вероятного описания погрешностей средств и результатов измерений;
- б) методы расчетного суммирования составляющих результирующей погрешности;
- в) методику статистической обработки многократных отсчетов;
- г) методы обработки и оценки погрешностей при однофакторном эксперименте;
- д) методы стандартизации и сертификации продукции.

### **2) Уметь:**

- а) ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежность);
- б) устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные сред-

ства вычислительных и информационных систем;

3) Владеть:

- а) методами и средствами разработки и оформления технической документации;
- б) методами оценки точности, выбираемых для процесса средств измерения;
- в) методами оценки достоверности полученных результатов измерения.

Зав. кафедрой ИСТ  
(выпускающая кафедра)

  
(подпись)

Н.В. Лсжнева  
(Ф.И.О.)