

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина	<u>Б1.Б.19 «Метрология, стандартизация и сертификация»</u>	
	(код)	(название дисциплины)
По профилю	<u>15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»</u>	
	(шифр)	(наименование)
Программа подготовки	<u>«Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»</u>	
Квалификация (степень) выпускника	<u>БАКАЛАВР</u>	
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>Автоматизации технологических процессов и производств</u>	

### ***1. Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются:

- 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);
- Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей;
- Понятие многократного измерения;
- Алгоритмы обработки многократных измерений;
- Исключение систематических ошибок из результатов измерения случайной величины;
- 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, являющихся юридическими лицами;

- 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.
- Принципы работы датчиков;
- Структурные схемы и свойства средств измерения в статическом режиме
- Средства измерения в динамическом режиме.
- Средства измерения электрических, магнитных величин
- Средства измерения неэлектрических величин

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

**4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать** методы:

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

**Уметь:**

- а) ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным);
- б) устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.

**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.