

АННОТАЦИЯ

по дисциплине «**Метрология, стандартизация и сертификация**»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
программа академического бакалавриата.

Кафедра Многоканальных телекоммуникационных систем и общепрофессиональных дисциплин (МТС и ОПД)

Разработчик: д.т.н., профессор Клепиков Сергей Иванович

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на получение образовательных результатов освоения дисциплины, соответствующих формируемым компетенциям:

| Код | Содержание компетенции | Результаты освоения |
|-------|--|--|
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | Знает: основные правовые понятия для сопровождения деятельности по компьютерным сетям и оборудованию Умеет: использовать теоретические знания при объяснении правовых результатов экспериментов, применять знания в профессиональной области; применять знания в области права для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач. Владеет: понятиями правовых знаний; правовыми знаниями в профессиональной сфере |
| ОПК-5 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | Знает: структуру глобальных компьютерных сетей; основные понятия глобальных компьютерных сетей Умеет: использовать теоретические знания при подключении к глобальным компьютерным сетям, применять знания в области информатики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; строить информационную и математическую модель глобальных компьютерных сетей Владеет: языками программирования в глобальных компьютерных сетях; навыками информационных исследований |
| ПК-3 | способностью обосновывать при- | Знает: основные понятия для решения ин- |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>нимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p> | <p>формационных моделей; структуру разработки для математического и компьютерного моделирования</p> <p>Умеет: использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области информатики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; строить информационную и математическую модель задачи математического программирования</p> <p>Владеет: навыками информационных исследований; языками программирования для решения практических задач; языками программирования для реализации математического и компьютерного моделирования</p> |
|--|---|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД). Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.В.ОД.16.

Изучению данной дисциплины предшествуют такие дисциплины как: Математика, Алгебра и геометрия, ЭВМ и периферийные устройства, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория вероятностей и математическая статистика, Программирование, Теория информации, Дискретная математика, Введение в информационные технологии.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 ЗЕ.

Форма контроля: Зачет.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание |
|--|
| <p>1. Измерение тока и напряжения Основные электроизмерительные механизмы и приборы. Измерение постоянного тока и напряжения. Структурные схемы измерительных приборов. Измерение напряжения переменного тока. Электронные вольтметры. Вольтметры СВЧ диапазона. Цифровые вольтметры. Кодоимпульсные цифровые вольтметры. Вольтметры с время импульсным преобразованием. Ошибки дискретизации. Измерение мощности на низких и высоких частотах. Измерение мощности СВЧ диапазона.</p> |
| <p>2. Измерительные генераторы Классификация измерительных генераторов. Генераторы низких и высоких частот. Импульсные генераторы. Цифровые измерительные генераторы. Генераторы шумоподобных сигналов. Генераторы линейных M-последовательностей</p> |

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание

3. Исследование формы электрических сигналов, измерение параметров сигналов

Классификация осциллографов. Универсальные, стробоскопические осциллографы. Цифровые осциллографы. Измерение частоты и интервалов времени. Резонансный и гетеродинальный методы измерения частоты. Цифровые методы измерения частоты и интервалов времени. Измерение фазового сдвига. Осциллографические методы измерения фазового сдвига. Метод преобразования фазового сдвига во временной интервал. Цифровой фазометр. Анализ спектра сигнала. Параллельный и последовательный анализ спектра. Цифровой анализ спектра.

4. Измерение параметров цепей и четырехполюсников

Измерение R, L, C. Мостовые измерения R, L, C. Цифровые измерители R, L, C. Измерение затухания в линиях связи. Измерение затухания в оптических кабелях. Измерение поля и помех радиосвязи. Измерительные технологии. Технологический подход и методология измерений