АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Автоматизация измерений, контроля и испытаний» (Б1.В.ДВ.2.2)

Направление подготовки – 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа – «Испытания, сертификация и контроль качества»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Автоматизация измерений, контроля и испытаний» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров представления о методах решения задач автоматизации измерений, контроля и испытаний.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение обобщенной структуры и основных элементов систем автоматизации измерений, контроля и испытаний;

- освоение методов обоснования уставок в системах автоматического контроля, проведения автоматизированных статистических испытаний;

- изучение влияния дисперсий параметров элементов на эффективность систем автоматического контроля.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПК-26, ПК-28.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- семантику ключевых терминов, используемых в области автоматизации измерений, контроля и испытаний;

- обобщенную структурно-функциональную схему систем автоматического контроля;

- функции и виды датчиков в автоматизированных системах измерения, контроля, испытаний;

- алгоритм построения статистических моделей;

- алгоритм, лежащий в основе метода Монте-Карло.

УМЕТЬ:

- осуществлять расчеты уставок в автоматизированных системах контроля;

- применять общие принципы построения систем автоматического измерения, контроля, испытаний к частным задачам;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками статистического моделирования;

- приемами статистического анализа.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение. Основные понятия. Общие критерии автоматизации.

Структуры автоматических систем измерения, контроля и испытаний. Анализ практических систем автоматического контроля.

Датчики в системах измерений и контроля.

Алгоритм формирования статистического образа контролируемого параметра в системах автоматического контроля.

Метод расчета уставок в системах автоматического контроля (САК).

Влияние дисперсий параметров элементов в системах автоматического контроля на их эффективность.

Автоматизация подтверждения метрологических свойств в автоматических контрольно-измерительных устройствах.

Автоматизированные статистические испытания с использованием метода Монте-Карло.

Основные положения регрессионного анализа в приложении к вопросам испытаний технических систем.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.), в том числе:

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 162 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.), в том числе:

практические занятия – 8 час.

самостоятельная работа – 168 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет.