

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**Б1.В.ДВ.05.01 «Автоматизация измерений»**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы

**Цель дисциплины**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология целью дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Автоматизация измерений» является подготовка студента к решению профессиональных задач путем использования современных методов автоматизации измерений, контроля, испытаний для достижения качества и эффективности работ в сферах производства продукции, оценки качества и подтверждения соответствия продукции, работ, услуг современным требованиям.

**Задачи дисциплины**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- овладеть навыками сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний;
- знать методы автоматизации измерений различных физических величин, методы разработки алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации измерения параметров объектов различной физической природы;
- владеть принципами построения математических моделей средств измерений, технических систем, технологических процессов и производств как объектов автоматизации и управления;
- осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники для автоматических и автоматизированных систем контроля и управления при организации процессов измерений, контроля, испытаний;
- моделировать процессы и средства измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов, и средств автоматизированного проектирования;
- работать на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;
- обрабатывать экспериментальные данные и оценивать точность измерений, испытаний и достоверность контроля.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Автоматизация измерений» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Учебная дисциплина «Автоматизация измерений» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» Материал данной дисциплины необходим при изучении дисциплины «Организационные и экономические основы обеспечения измерений», «Электронные системы проектирования средств измерений».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                           | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-8 Способен проводить изучение и анализ технических данных для моделирования процессов и средств измерений с использованием стандартных программных средств автоматизированного проектирования                               |                                                                                                                                                                  |
| ИПК-1.1. проводит изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводит необходимые расчеты с использованием современных технических средств | знает теоретические и методологические основы автоматизации измерений и испытаний                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                | умеет применять технологии автоматизации измерений и испытаний                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                | владеет технологиями автоматизации измерений и испытаний                                                                                                         |
| ИПК-1.2. участвует в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов, и средств автоматизированного проектирования                                                      | знает основы моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования |
|                                                                                                                                                                                                                                | умеет применять стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                | владеет навыками использования стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования                                                                  |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов                                                                           | Количество часов |                   |           |          |                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|----------|----------------------|
|   |                                                                                                 | Всего            | Аудиторная работа |           |          | Внеаудиторная работа |
|   |                                                                                                 |                  | Л                 | ЛР        | ПР       |                      |
| 1 | 2                                                                                               | 3                | 4                 | 5         | 6        | 7                    |
| 1 | Задачи и компоненты автоматизации измерений, испытаний и контроля                               | 34,6             | 5                 | 11        | -        | 18,6                 |
| 2 | Алгоритмическое и программное обеспечение автоматических систем измерений, контроля и испытаний | 34,6             | 5                 | 11        | -        | 18,6                 |
| 3 | Реализация систем измерений, контроля и испытаний                                               | 36,6             | 6                 | 12        |          | 18,6                 |
|   | <b>Всего:</b>                                                                                   | <b>105,8</b>     | <b>16</b>         | <b>34</b> | <b>-</b> | <b>55,8</b>          |
|   | <b>ИКР:</b>                                                                                     | 0,2              |                   |           |          |                      |
|   | <b>КСР:</b>                                                                                     | 2                |                   |           |          |                      |
|   | <b>Всего:</b>                                                                                   | <b>108</b>       |                   |           |          |                      |

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор А.Г. Абакумов