

## **Аннотация дисциплины «Методы и средства измерений, испытаний и контроля»**

Дисциплина предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация». Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной. (Б1.В.ОД.3)

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

Дисциплина реализуется на основе знаний, полученных в рамках реализации дисциплин «Экономика», «Метрология», «Физика».

**Цель дисциплины:** формирование компетенций в области знаний роли измерений, испытаний и контроля в повышении качества выпускаемой продукции, услуг и производства.

### **Задачи дисциплины:**

Изучение классификации средств измерений и измерительных преобразователей, принципов действия приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, измерителей твердости и геометрических размеров, принципов автоматизации измерений, средств измерений механических воздействий: принципов организации и проведения измерений, методов и средств формирования методического и технического обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля с учетом нормативных требований и показателей эффективности работы средств измерений; принципов построения измерительных приборов различного назначения на базе унификации ГСП, а также методов управления качеством продукции, основ автоматизации измерений; способов оформления результатов измерений, обработки и оценки достоверности получаемых данных, а также принципов обеспечения безопасности проведения различных видов измерений, испытаний и контроля.

Для успешного изучения дисциплины «Методы и средства измерений, испытаний и контроля» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции,:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-13);
- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);
- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

| Код и формулировка компетенции  | Этапы формирования компетенции |   |
|---|--------------------------------|---|
| <b>ПК-5</b> , способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению                              | Знает                          | Классификацию средств измерений и измерительных преобразователей, принципы действия приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, измерители твердости и геометрических размеров;   |
|   | Умеет                          | Выполнять типовые операции измерения, испытания и контроля в соответствии с правильно выбранной типовой методикой, производить анализ достоверности результатов технических измерений, испытаний и контроля   |
|   | Владеет                        | Способностью составления отчетов результатов проводимых измерений;  |
| <b>ПК-27</b> , способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные | Знает                          | Принципы автоматизации измерений, средства измерений механических воздействий: ударов, а также общие сведения о современных испытаниях;   |
|   | Умеет                          | Определить принципы организации и проведения измерений, методы и средства формирования методического и технического обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля с учетом нормативных требований и показателей эффективности работы средств измерений; |

|  |         |  |
|--|---------|--|
| для составления научных обзоров и публикаций | Владеет | Способностью применения основных инструментов качества |
|--|---------|--|

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы и средства измерений испытаний и контроля» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лабораторные работы, тесты.