

Лекция 3

Основы метрологии; единство измерений, погрешности и средства измерений; роль, значимость и пути развития метрологии; метрологические службы государства, регионов, предприятий; закон РФ «О единстве измерений»

Метрология – это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способа достижения требуемой точности

Фундаментальным понятием метрологии является ***измерение*** – нахождение значения физической величины опытным путём с помощью специальных технических средств

Закон РФ

«Об обеспечении единства измерений»

Согласно этому закону работы по обеспечению единства измерений направлены на защиту прав и законных интересов граждан, установленного правопорядка и экономики РФ от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений. А такими следует считать и те результаты, для которых не могут быть приведены характеристики погрешности измерений.

Отсутствие сведений о погрешности измерений

- + затрудняет оценку методики измерения и замену её другой;
- + делает невозможной оценку материально-экономических потерь, вызываемых погрешностью измерений;
- + делает невозможным проведение процедур сличения результатов измерений разными методиками или в разных местах.

Виды погрешностей средств измерений:

- Систематические, случайные
- Абсолютные, относительные
- Основные, дополнительные
- Динамические, статические

В зависимости
от методов получения
информации
измерения бывают

- **Прямыми**
- **Косвенными**
- **Совокупными**
- **Совместными**

В зависимости от
характера динамики
измеряемой величины
измерения бывают

- **Статическими**
- **Динамическими**
- **Статистическими**

По отношению к основным единицам
измерения делятся на:

- + абсолютные
- + относительные

С точки зрения количества замеров
величин различают ***измерения***

- + однократные
- + многократные

Средства измерений – это технические средства, используемые при измерениях и имеющие нормированные метрологические характеристики



Средства измерений включают в себя ***меры, измерительные приборы и преобразователи, измерительные установки и системы.***


СИ подразделяются на:

- ***Э т а л о н ы***
- ***Образцовые СИ***
- ***Рабочие СИ***

Поверка средств измерений – определение метрологическим органом погрешности средств измерений и установление их пригодности к применению
а) государственная; б) ведомственная

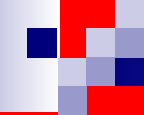
Поверочная схема – утверждённый в установленном порядке документ, устанавливающий средства, методы и точность передачи размера единицы физической величины от эталона рабочим средствам измерений
+ общегосударственная
+ локальная

Средства поверки – это технические средства, необходимые для осуществления поверки средств измерений в соответствии с требованиями НТД на методы и средства поверки (рабочие эталоны, образцовые средства измерений, вспомогательные приборы, поверочные приспособления)





Метрологическая аттестация средств измерений – исследование средств измерений, выполняемое метрологическими органами для определения метрологических свойств этих средств измерений, и выдача документа с указанием полученных данных

Метрологическое обеспечение – это установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений



В государственную метрологическую службу (ГМС), возглавляемую Госстандартом, входят: главный центр ГМС, главные центры государственных эталонов, главный центр стандартных образцов веществ и материалов, центры государственных эталонов; органы метрологической службы в регионах (например, Саратовский центр стандартизации, метрологии и сертификации – Сар ЦСМС)





В ведомственную метрологическую службу входят: отдел, на который возлагается руководство метрологической службой отрасли; головная организация метрологической службы; базовые организации метрологической службы; отделы главных метрологов, другие подразделения или лица, на которые возложены в установленном порядке организация работ по метрологическому обеспечению предприятия

