

**Институт Энергетики и Машиностроения  
Кафедра Стандартизации, Сертификации и  
Метрологии**

**ДИСЦИПЛИНА «КВАЛИМЕТРИЯ»**

**ЛЕКЦИЯ 10. Методика выполнения измерений**

*Ассоц. проф., PhD Бергалиева С.А.*

*s.bergaliyeva@satbayev.university*

# Методика выполнения измерений (МВИ)

совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленной погрешностью (неопределенностью).



# Закон РК «Об обеспечении единства измерений»

- **Статья 12. Методики выполнения измерений**
- 1. **МВИ**, применяемые в сферах осуществления государственного метрологического контроля, подлежат обязательной метрологической **аттестации** и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений.
- 2. Порядок разработки и метрологической аттестации методик выполнения измерений определяет уполномоченный орган.

# Необходимость разработки МВИ

- Использованием измерительных систем и комплексов, основанных на **косвенных методах** измерений
- повышением требований к **точности измерений**
- **усложнением условий** проведения измерений
- увеличением **количества факторов**, влияющих на погрешность измерений
- невозможностью обеспечить требуемую точность из-за отсутствия средств измерений с требуемой точностью для конкретных условий проведения измерений

# Основные компоненты системы обеспечения единства измерений

**измеряемая величина**

**единицы величин**

**метод измерений**

**форма и вид представления результатов измерений**

**метрологические характеристики средств измерений**

**И др.**

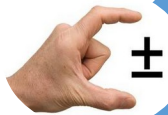
# Операции осуществляющиеся при разработке методик выполнения измерений



Формирование исходных данных для разработки.



Выбор методов и средств измерений для МВИ



Оценивание погрешности измерений



Разработка документа на МВИ



Метрологическая аттестация



Метрологическая экспертиза и внесение МВИ в реестр ГСИ

# Формирование исходных данных для разработки

- Назначение МВИ, позволяющее установить возможность использования МВИ в сферах распространения государственного метрологического надзора



- Пределы измерений;



- Пределы допускаемой погрешности измерений;



- Характеристика объекта измерений;



- Условия измерений



- Вид индикации и форм регистрации результатов измерений;





•Требования к автоматизации процессов измерений;



•Требования к технике безопасности при проведении измерений;



•Наличие утвержденных типов средств измерений



•Наличие эталонов для поверки средств измерений



•Требования к квалификации операторов, выполняющих измерения, и другие данные



# Исходные данные для разработки МВИ



# Оценивание погрешности измерений, установление приписанных характеристик погрешности измерений.

Основными источниками и составляющими погрешности измерений являются:

**А) Методические составляющие погрешности измерений при косвенных методах измерений**



Неадекватность контролируемому объекту модели, параметры которой принимаются в качестве измеряемых величин;

Отклонения от принятых значений разницы между значениями измеряемой величины на «входе» средства измерений и в точке отбора;

Отклонения от принятых значений аргументов функции, связывающей измеряемую величину с величиной на «входе» средства измерений;

Погрешность из-за эффектов кантования;

Погрешности, возникающие при отборе и приготовлении проб

Погрешности, вызываемые мешающим влиянием факторов пробы.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

*Ассоц. проф., PhD Бергалиева С.А.*

*s.bergaliyeva@satbayev.university*