



Институт Энергетики и Машиностроения  
Кафедра Стандартизации, Сертификации и Метрологии

## ДИСЦИПЛИНА «МЕТРОЛОГИЯ»

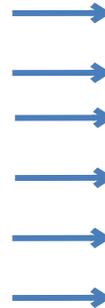
### ЛЕКЦИЯ 2. Метрологическое обеспечение предприятий

*Ассоц. проф., PhD Бергалиева С.А.*

*s.bergaliyeva@satbayev.university*



**Решение вопросов измерений;  
проблем измерений;  
метрологическое обеспечение;  
обеспечение единства  
измерений;  
обеспечение в практической  
деятельности; высокое качество  
измерений и т.д.**



**Законодательный  
фундамент -  
метрология**

---

## **Метрологическое обеспечение (МОП)**

установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности проводимых измерений

# Основные положения МОП

---

анализ состояния измерений;

установление рациональной номенклатуры измеряемых величин и использование СИ (рабочих и эталонных) соответствующей точности;

проведение поверки и калибровки СИ;

разработка МВИ для обеспечения установленных норм точности;

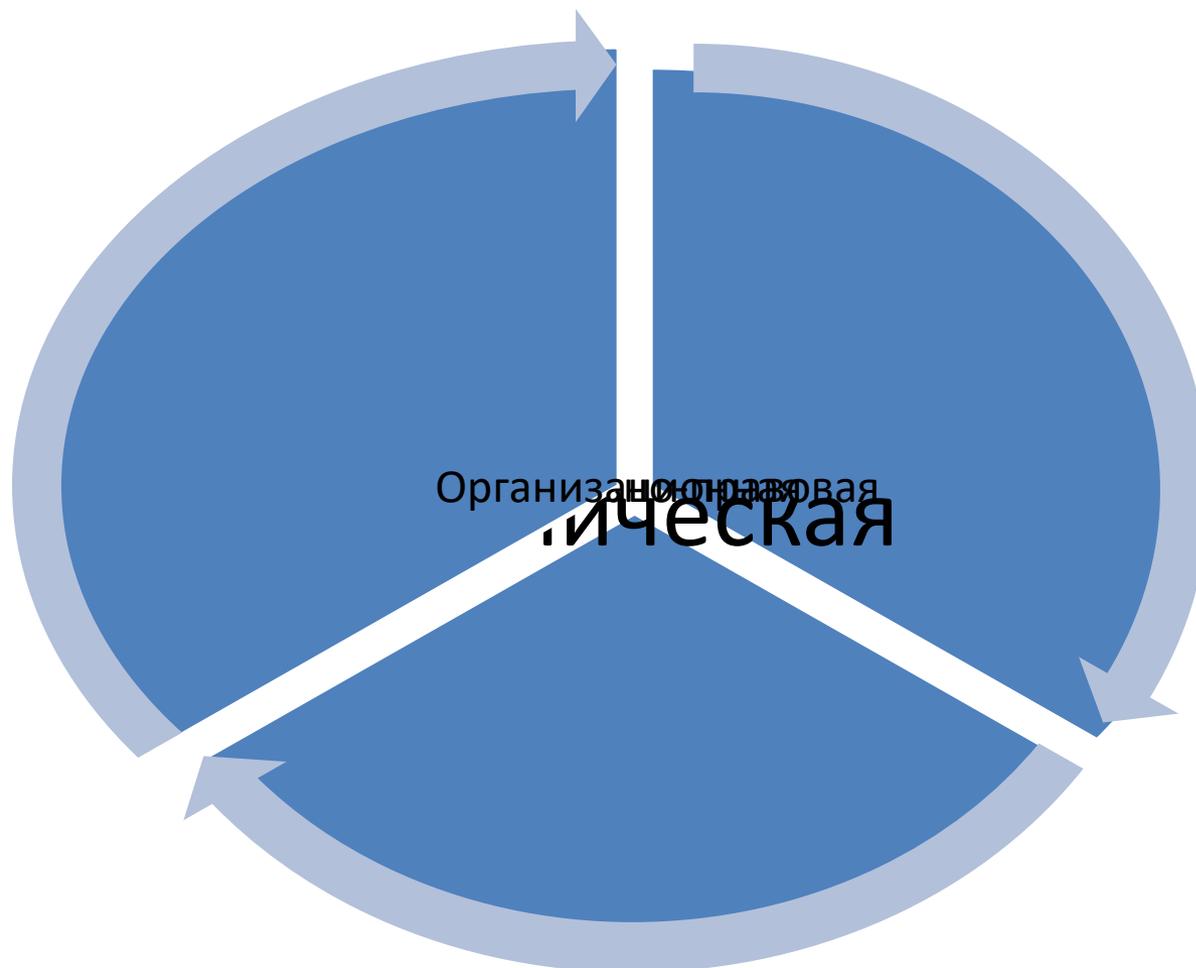
проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации;

внедрение необходимых нормативных документов (государственных, отраслевых, фирменных);

аккредитацию на техническую компетентность;

проведение метрологического контроля.

# Основы метрологического обеспечения



# Организационная основа МО- метрологическая служба

служба, создаваемая в соответствии с законодательством для выполнения работ по обеспечению единства измерений и осуществления метрологического контроля и надзора

В составе метрологической службы предприятия могут создаваться самостоятельные калибровочные лаборатории, которые осуществляют калибровку СИ для собственных нужд или сторонних юридических лиц



## Организационная основа МО- **метрологическая служба**

В соответствии с Законом РК (**статья 6-5**)  
"Об обеспечении единства измерений"  
Физические и юридические лица в  
области обеспечения единства  
измерений **имеют право создавать при**  
**необходимости** соответствующие  
подразделения и службы по  
обеспечению единства измерений

## Основные обязанности службы по обеспечению единства измерений

*учет СИ на предприятии*

составление и ведение перечней СИ, применяемых на предприятии в сферах распространения государственного метрологического контроля; своевременное представление этих СИ на поверку

*организация ремонта СИ, находящихся в эксплуатации*

*проведение работ по метрологическому обеспечению испытаний выпускаемой продукции*

*организация аттестации МВИ*

*организация и проведение работ по калибровке СИ, не используемых в сферах распространения государственного метрологического контроля*

осуществление метрологического контроля за состоянием и применением СИ, МВИ, эталонами, применяемыми для калибровки СИ, соблюдением метрологических правил и норм, нормативных документов по обеспечению единства измерений

*участие в аттестации испытательного оборудования*

- **Модель измерений** (measurement model) (VIM3 2.48) математическая связь между всеми величинами, о которых известно, что они участвуют в измерении.
- **Смещение** (при измерении) (measurement bias) (VIM3 2.18) оценка систематической погрешности измерения
- **Метрологическая прослеживаемость** (metrological traceability) (VIM3 2.41) свойство результата измерения, в соответствии с которым результат может быть соотнесен с основой для сравнения через документированную непрерывную цепь калибровок, каждая из которых вносит вклад в неопределенность измерений.
- **Точность измерений** (measurement accuracy, accuracy of measurement, accuracy) (VIM3 2.13) близость измеренного значения к истинному значению измеряемой величины.

**Точность** (accuracy): Степень близости результата измерений к принятому опорному значению.

**Правильность** (trueness): Степень близости среднего значения, полученного на основании большой серии результатов измерений

**Прецизионность** (precision): Степень близости друг к другу независимых результатов измерений, полученных в конкретных регламентированных условиях (результатов испытаний), к принятому опорному значению.

**Повторяемость** (repeatability): Прецизионность в условиях повторяемости ( ИСО 3534-1 111).

**Воспроизводимость** (reproducibility): Прецизионность в условиях воспроизводимости (ИСО 3534-1 |1|).

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

*Ассоц. проф., PhD Бергалиева С.А.*

*s.bergaliyeva@satbayev.university*