

Метрология

Это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения единства измерений и способах достижения требуемой точности

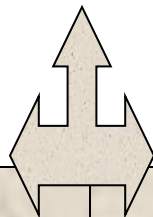
Виды метрологии

Теоретическая –
раздел метрологии,
предметом которого
является разработка
фундаментальных
основ метрологии

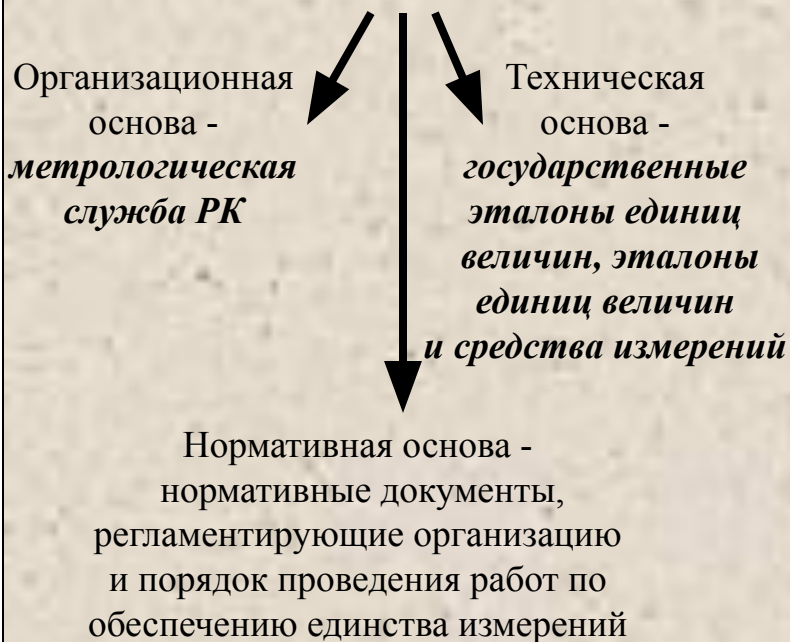
Законодательная –
это раздел метрологии,
относящийся к деятельности
Госстандарта РК и
содержащий
государственные
требования,
касающиеся единиц,
методов,
средств измерений и
измерительных лабораторий

Прикладная –
это раздел метрологии,
предметом которого
являются
вопросы практического
применения
разработок теоретической
метрологии и положений
законодательной
метрологии

ГОСУДАРСТВЕННАЯ система обеспечения единства измерений (ГСИ)



Структура ГСИ



Объекты ГСИ

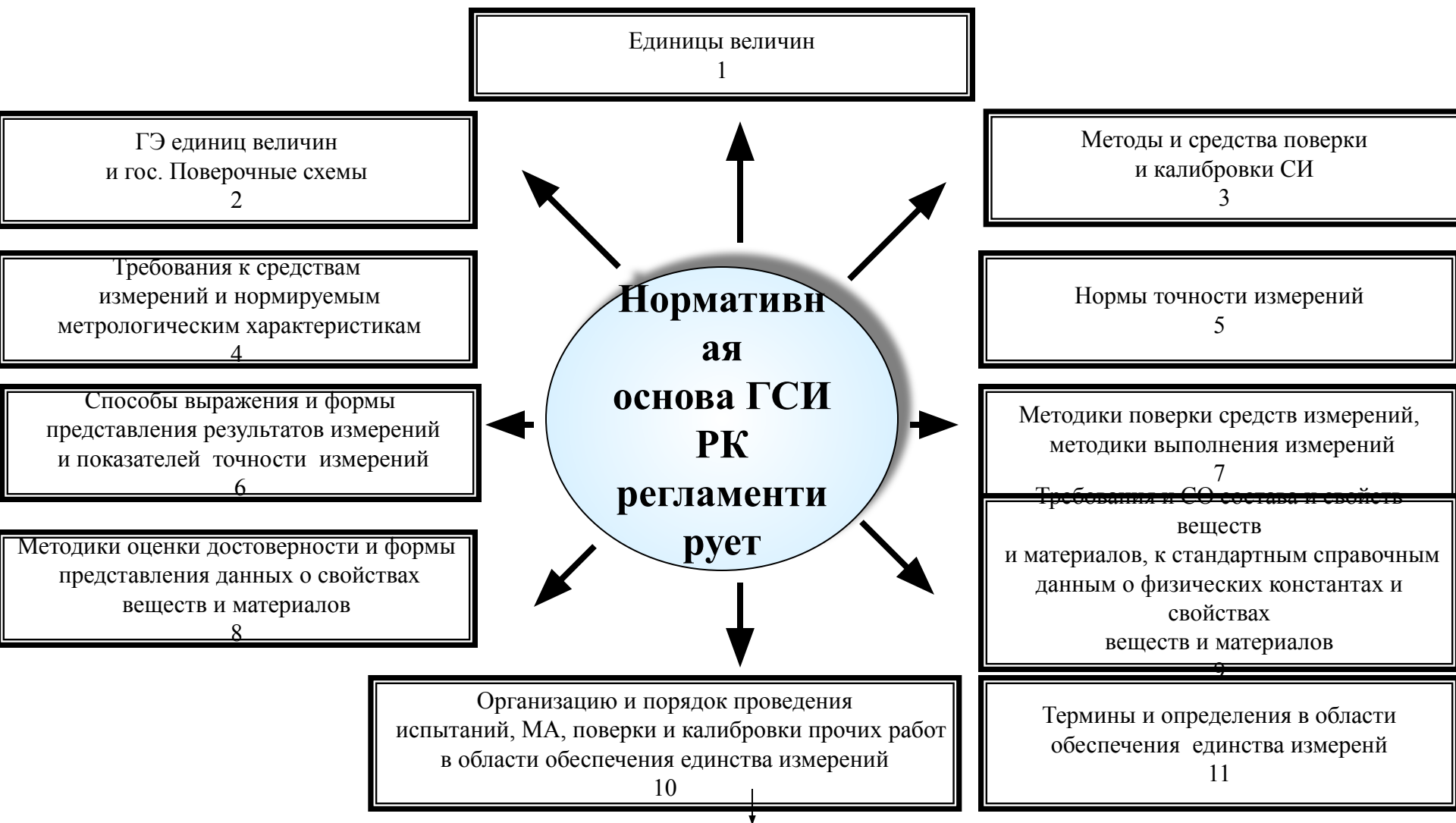


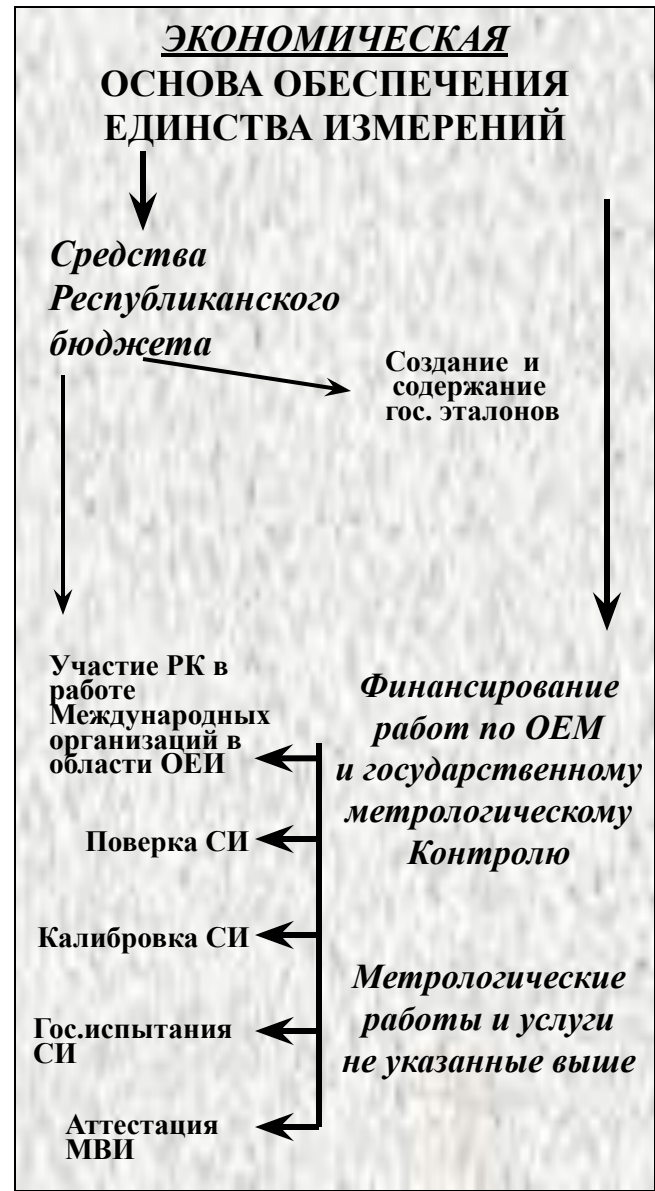
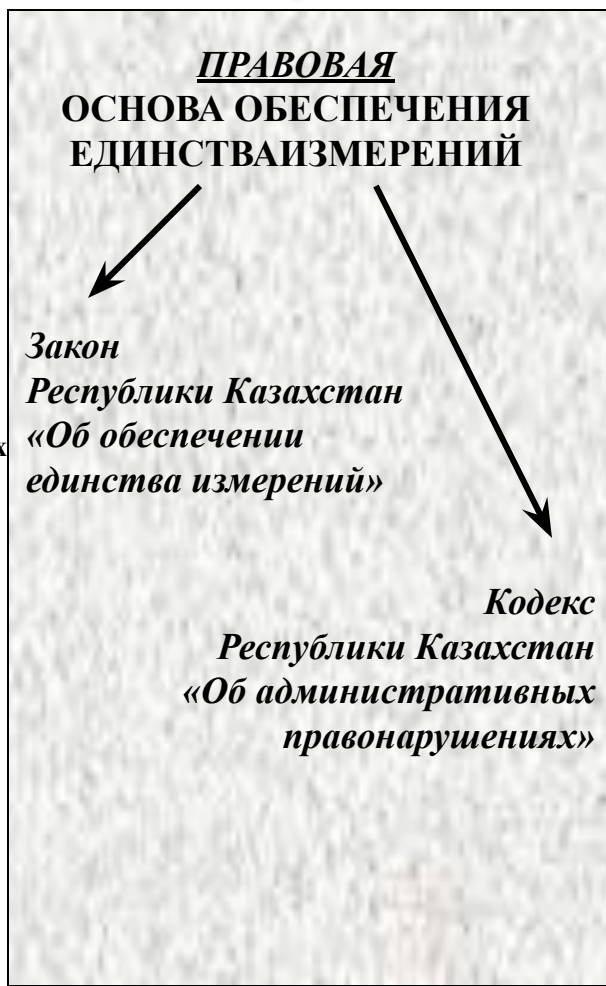
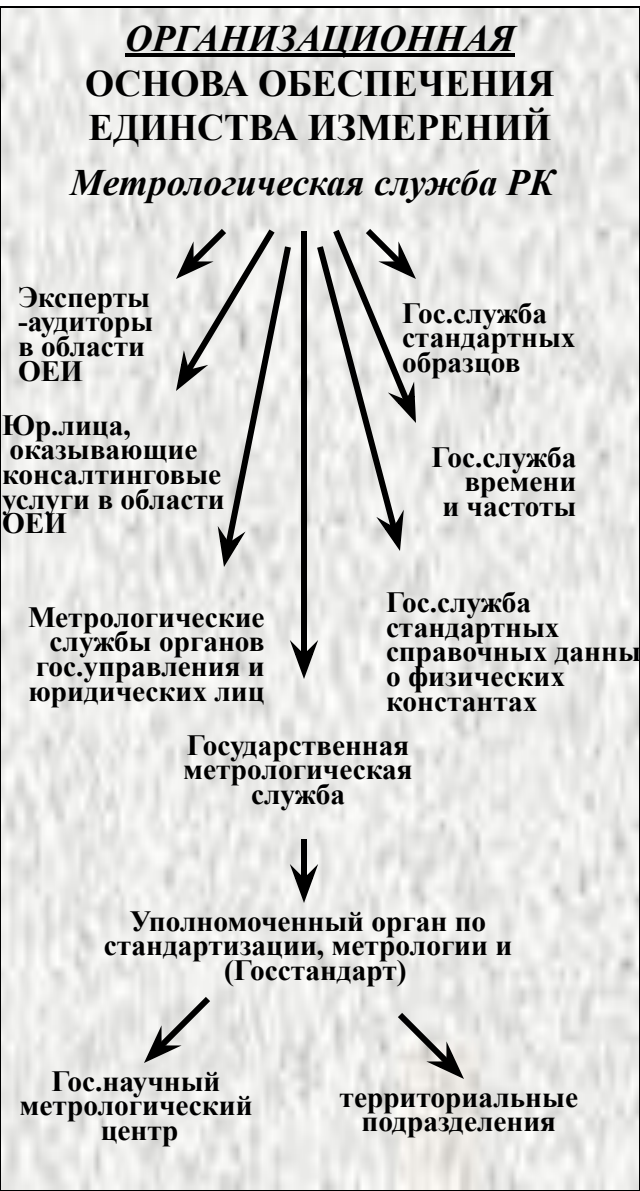
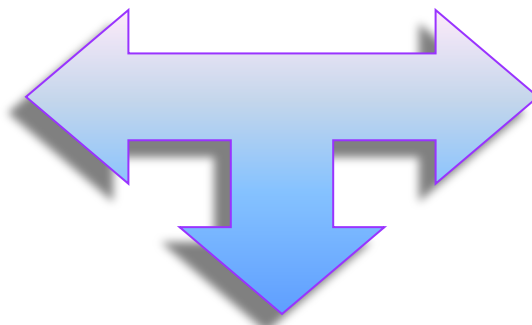


ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА

ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ (СТ РК 2.0-2005)

ГСИ РК – совокупность объектов, органов госуправления, физических и юридических лиц, осуществляющих в пределах своей компетенции работы в области обеспечения единства измерений





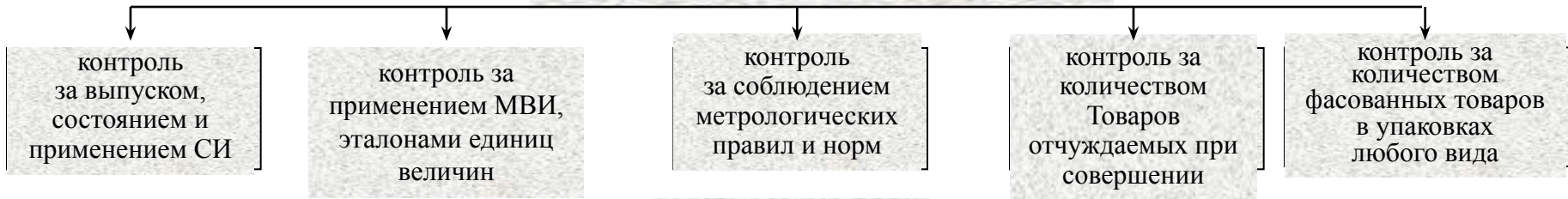


ЦЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ





Государственный метрологический контроль



Виды проверок

плановые

повторные

внеплановые

В соответствии с планом работ территориальных подразделений

в целях контроля выполнения предписания

по жалобам государственных органов управления, юридических и физических лиц

Объекты ГМК

Эталоны единиц величин

средства измерений

Методики выполнения измерений

деятельность физ. и юр.лиц по обеспечению единства измерений

Количество фасованных товаров при их расфасовке, продаже и импорте

Количество товаров отчуждаемых при совершении торговых операций

при выявлении нарушений применяются следующие меры

Рекомендации органу

Гашение поверительного клейма и (или) аннулирование сертификата о поверке для непригодных СИ

по аккредитации о проведении внеочередной инспекционной проверки

Административное взыскание

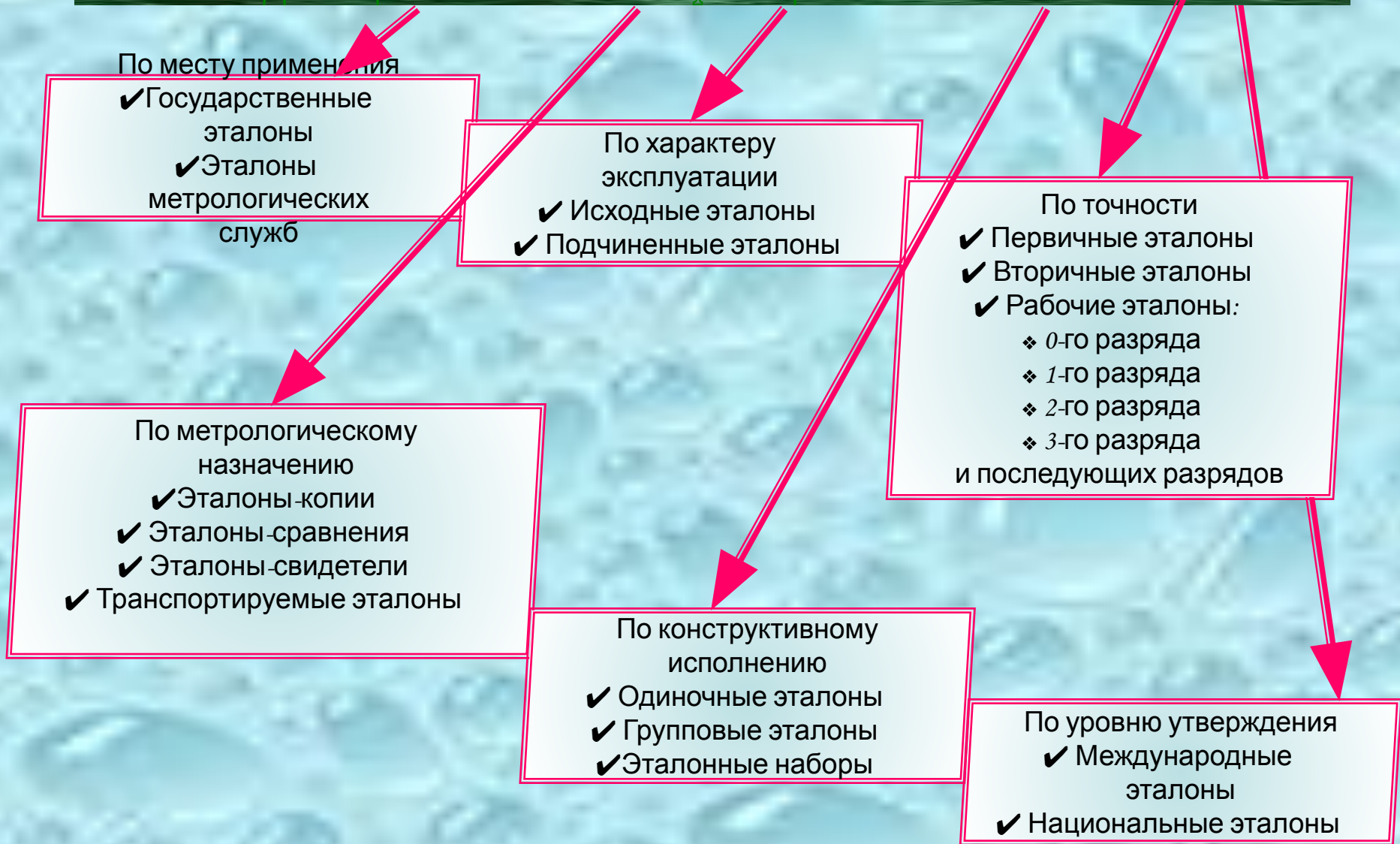
Направление материалов проверок в правоохранительные органы для привлечения к уголовной ответственности

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

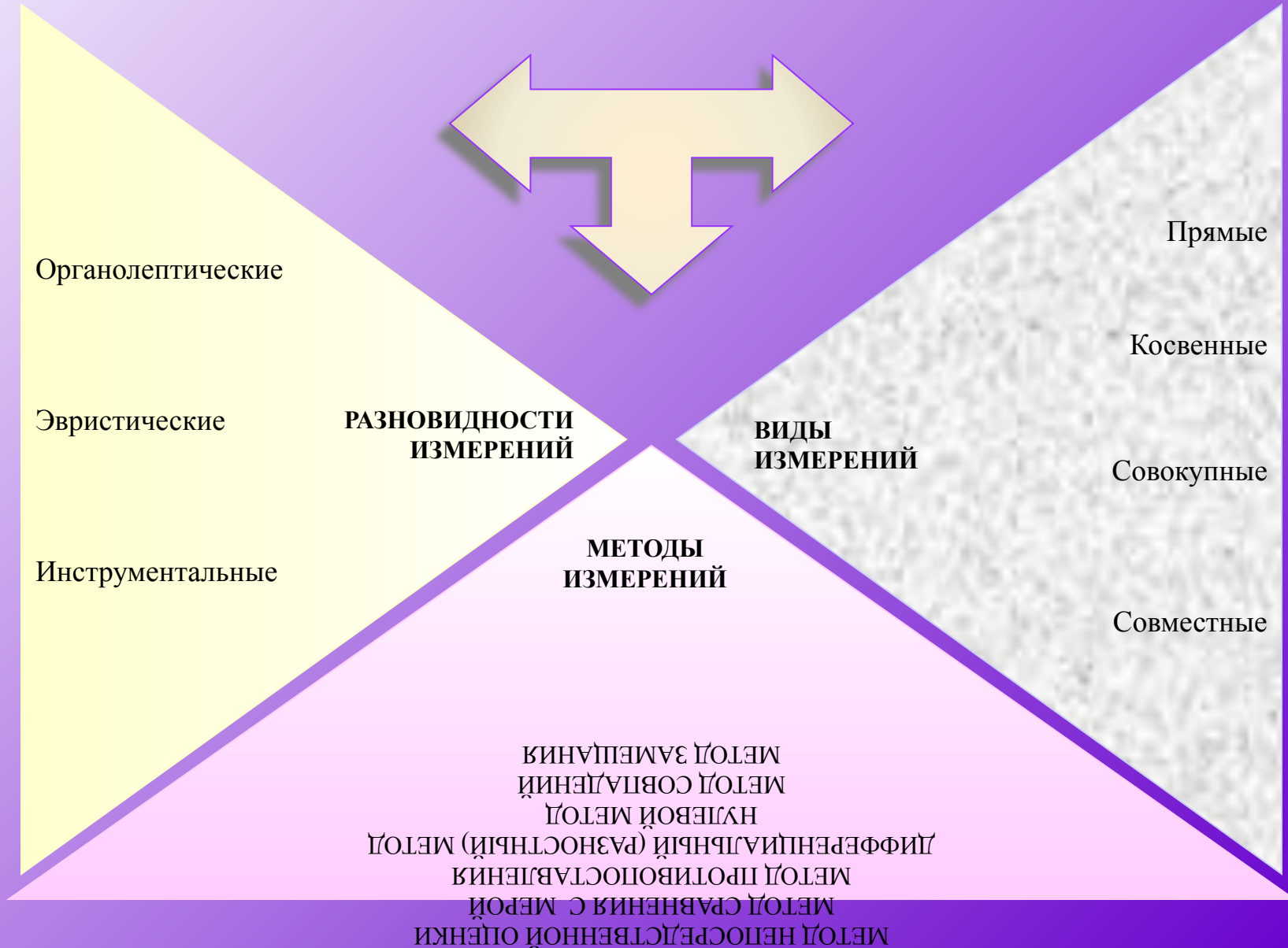
Технические средства, служащие для измерений,
имеющие нормированные метрологические характеристики



Эталоны единиц величин Классификация эталонов (СТ РК 23-2009)



ИЗМЕРЕНИЕ ВЕЛИЧИН

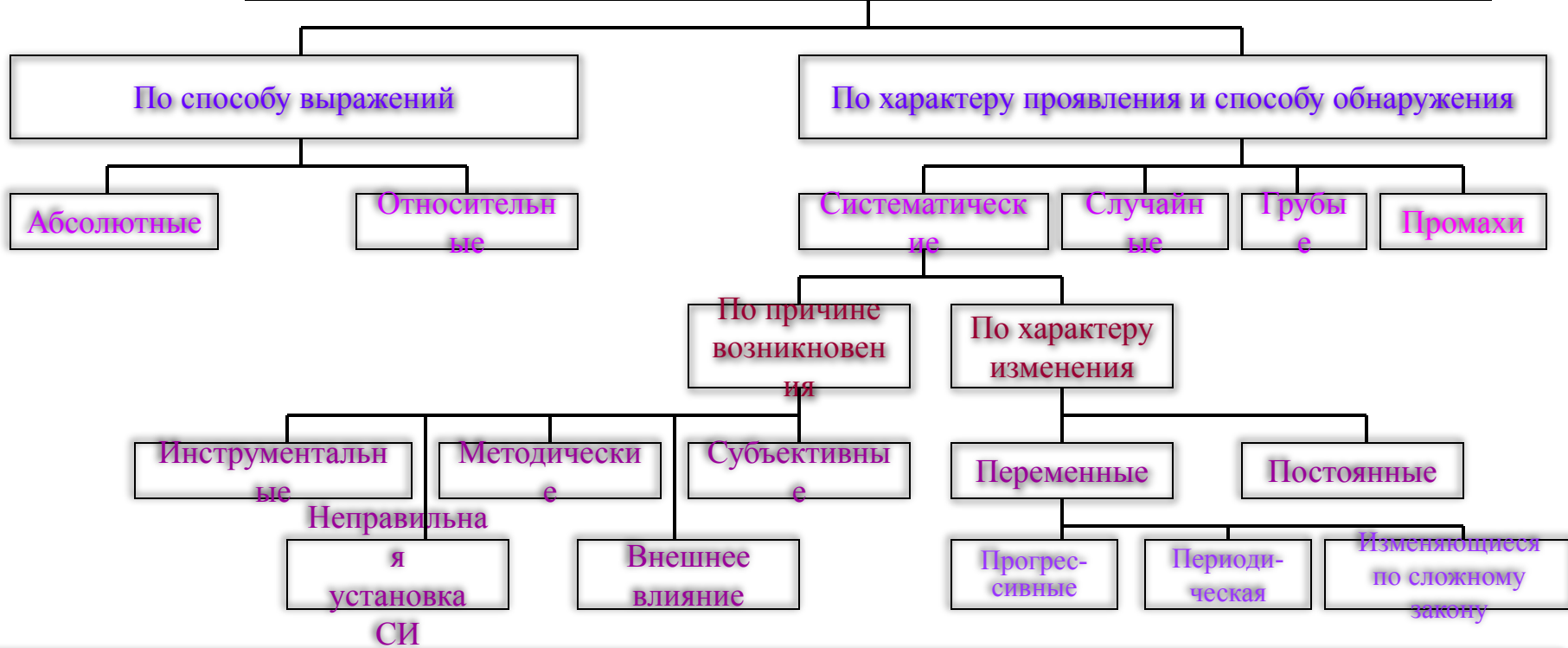


ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН ГОСТ 8.417-2002

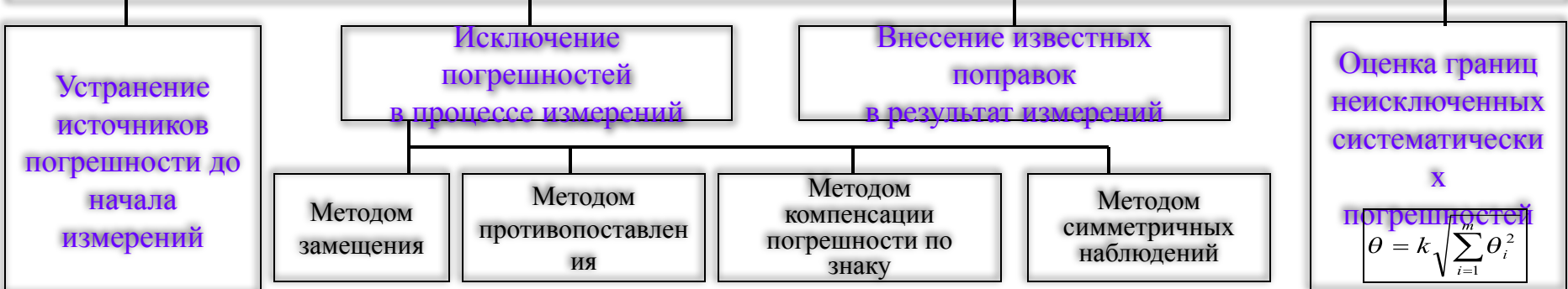
Основные единицы СИ	Производные единицы, имеющие специальные наименования	Внесистемные единицы, допущенные к применению в РК наравне с единицами СИ	Единицы, временно допущенные к применению
<p>Длина – м метр</p> <p>Масса – кг килограмм</p> <p>Время – с секунда</p> <p>Сила элект. тока – А Ампер</p> <p>Термодинамическая температура – К Кельвин</p> <p>Количество вещества – моль</p> <p>Сила света – кд кандела</p>	<p>Плоский угол – рад Телесный угол – ср</p> <p>Частота – Гц</p> <p>Сила, вес – Н</p> <p>Давление – Па</p> <p>Энергия, работа, кол. теплоты – Дж</p> <p>Мощность – Вт</p> <p>Количество электричества – Кл</p> <p>Электрическое напряжение – В</p> <p>Электрическая емкость – Ф</p> <p>Электрическое сопротивление – Ом</p> <p>Электрическая проводимость – См</p> <p>Поток магнитной индукции – Вб</p> <p>Плотность магнитного потока – Тл</p> <p>Индуктивность – Гн</p> <p>Температура Цельсия – С</p> <p>Световой поток – лм</p> <p>Освещенность – лк</p> <p>Активность радионуклида – Бк</p> <p>Поглощенная доза ионизирующего излучения – Гр</p> <p>Эквивалентная доза излучения – Зв</p> <p>Активность каталитатора – кат</p>	<p>Масса т, а.е.м</p> <p>Время мин., ч, сут</p> <p>Плоский угол °, ′, ″, град</p> <p>Объем, вместимость л</p> <p>Длина а.е., св.год, тк</p> <p>Оптическая сила дптр</p> <p>Площадь га</p> <p>Энергия эВ, кВт.ч</p> <p>Полная мощность В.А</p> <p>Реактивная мощность вар</p> <p>Электрический заряд, количество электричества А.ч</p>	<p>Длина миля</p> <p>Масса карат</p> <p>Линейная плотность текс</p> <p>Скорость узел</p> <p>Ускорение – Гал</p> <p>Частота вращения об/с, об/мин</p> <p>Давление бар</p>

ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОГРЕШНОСТЕЙ ИЗМЕРЕНИЙ



Способы исключения систематических погрешностей измерений



$$\theta = k \sqrt{\sum_{i=1}^n \theta_i^2}$$