

Дайте определение метрологии

— это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности. Слово «метрология произошло от греческого «metron» - мера и «logos» - учение.

Что такое метрологическое обеспечение строительства?

комплекс мероприятий по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемых точности, полноты, своевременности и оперативности измерений в строительстве.

Из каких основ состоит МО?

- Правовая
- Научная
- Организационная
- Техническая

Основные преимущества СИ:

- универсальность (она охватывает все области измерений);
- согласованность (все производные единицы образованы по единому правилу, исключая появление в формулах коэффициентов);
- возможность создания новых производных единиц (открытость системы).

Одно из достоинств СИ

четкое разделение понятий
массы, веса и силы
благодаря введению разных
единиц: килограмм —
единица массы, ньютон —
единица силы и веса.

ПРЯМЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

**- измерения, при которых
искомое значение находят
непосредственно из
опытных данных**

КОСВЕННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

**позволяют получить
результат на основе
прямых измерений и
аналитической
зависимости между
результатами измерений.**

Статические измерения

— связаны с такими величинами, которые не изменяются на протяжении времени измерения.

Динамические измерения

— связаны с такими величинами, которые в процессе измерений меняются.

РАВНОТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

— ряд измерений какой-либо величины, выполненных одинаковыми по точности средствами измерений в одних и тех же условиях.

НЕРАВНОТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

— ряд измерений какой-либо величины, выполненных различными по точности средствами измерений в разных условиях

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

— прием или совокупность приемов сравнения измеряемой физической величины с ее единицей в соответствии с принятым принципом измерений

Министерство обороны Российской Федерации

Военный инженерно-технический университет

Лекция № 3

по дисциплине «Метрология,
стандартизация и сертификация»

**Тема: Правовая основа
метрологического
обеспечения**



**ВОПРОС 1. НОРМАТИВНО-
МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА
МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**ВОПРОС 2. ЗАКОН РФ «ОБ
ОБЕСПЕЧЕНИИ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ»**

Литература:

Рысев В.П., Шинкевич В.А.,
Щербаков О.А. «Справочно-
методическое пособие по
метрологическому обеспечению
строительства на объектах МО РФ».
2006 г., с. 22-25.

Нормативно-методическая основа МО

**это комплекс установленных
стандартами взаимоотношений
правил, положений, требований и
норм, определяющих организацию и
методику проведения работ по
оценке и обеспечению точности
измерений.**

1. Конституция РФ (ст. 71 р)

2. ФЗ РФ

от 26 июня 2008 года

N 102-ФЗ

**«Об обеспечении единства
измерений»**

**Постановлением правительства РФ
от 12 февраля 1994 года № 100 были
утверждены следующие документы:**

- положение о государственных
научных метрологических центрах;**
- порядок утверждения положений о
метрологических службах
федеральных органов
исполнительной власти и
юридических лиц;**

- **порядок аккредитации
метрологических служб
юридических лиц на право
поверки средств
измерений;**
- **положение о
метрологическом
обеспечении обороны в РФ.**

**Приказ Министра
обороны РФ № 222 от
12.06.96 г. «О
совершенствовании
метрологического
обеспечения
Вооруженных Сил РФ»**

**Положение о метрологической
службе строительства и
расквартирования войск,
утвержденное приказом
начальника строительства и
расквартирования войск —
заместителя Министра
обороны РФ № 96 от 22.05.98 г.**

Комплекс нормативных документов, устанавливающих правила, нормы, требования, направленные на достижение и поддержание единства измерений в стране, утверждаемых Ростехрегулированием".

ГСИ: "Государственная система обеспечения единства измерений"

Основными объектами регламентации в ГСИ являются:

общие правила и нормы по метрологии (около 160 нормативных документов). Большая часть документов ГСИ регламентирует **организацию и порядок выполнения** различных видов метрологических работ, другая часть основополагающих документов ГСИ регламентирует **методики проведения** ряда метрологических работ.

- Еще одна часть основополагающих документов ГСИ устанавливает метрологические термины и их определения, единицы величин, классы точности и нормируемые метрологические характеристики средств измерений, формы представления погрешностей и др.

- **государственные поверочные схемы (около 180 нормативных документов);**
- **методики поверок средств измерений (более 1850 нормативных документов),** в этих документах регламентированы методы, средства и условия поверки, алгоритмы ее проведения и обработки результатов измерений, способы оформления результатов поверки. Положения документов на методики поверки являются обязательными;
- **методики выполнения измерений (более 180 нормативных документов).**

**Государственными стандартами, которые
используются при разработке мероприятий МО,
являются:**

- ГОСТ 1.25-76 ГСС. Метрологическое обеспечение. Основные положения;**
- ГОСТ 16263-70 ГСИ. Метрология. Термины и определения.**
- ГОСТ 8.002-86 ГСИ. Государственный надзор и ведомственный контроль за средствами измерений. Основные положения;**

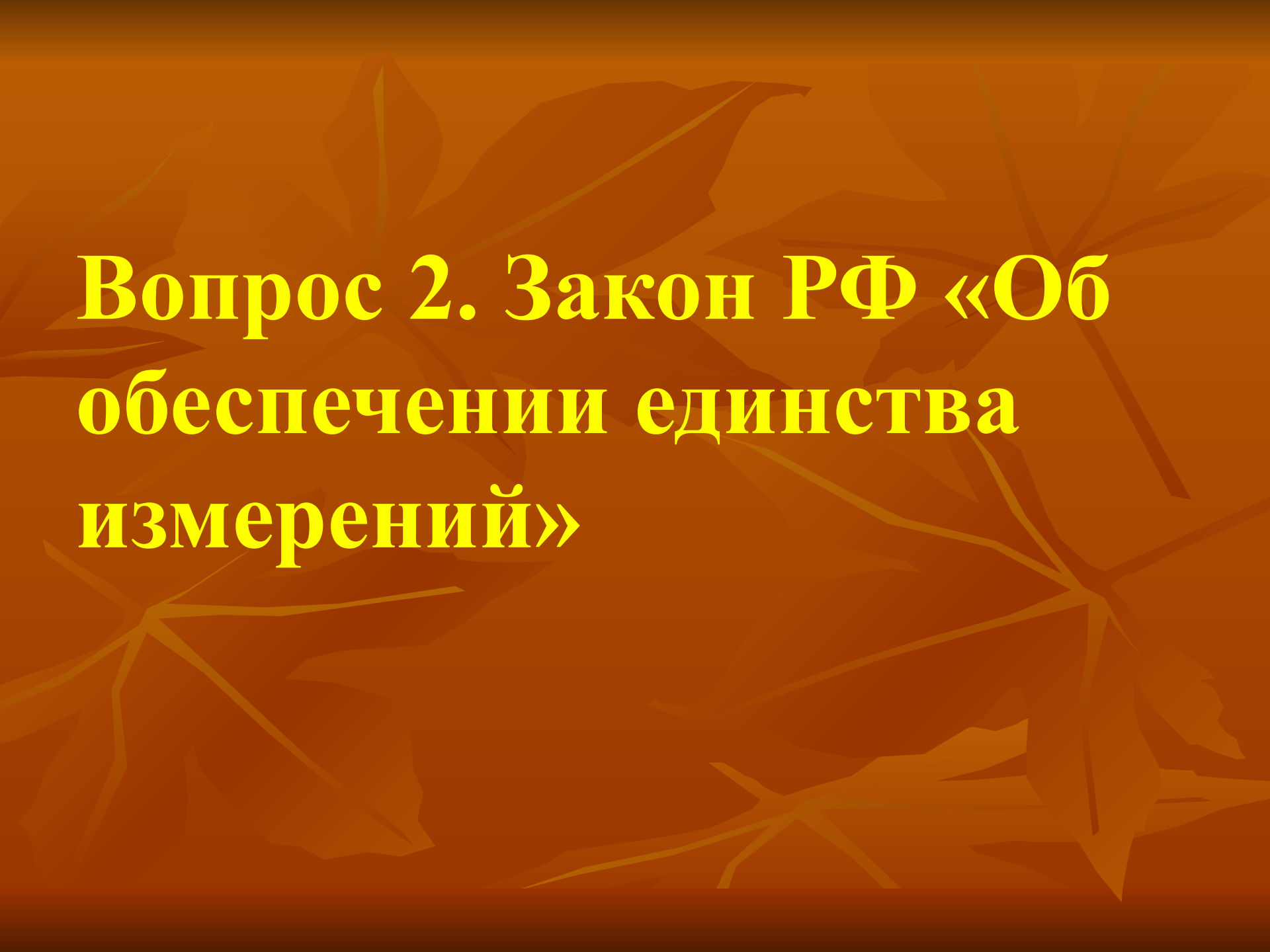
- **ГОСТ 8.375-80 ГСИ. Нормативно-технические документы по методам и средствам проверки. Классификация, требования к выбору и разработке;**
- **ГОСТ 8.372-80 ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Порядок разработки, утверждения, регистрации, хранения и применения;**

- **ГОСТ 8.042-83 ГСИ.**
Нормативно-технические документы на методики поверок средств измерений. Требования к построению, содержанию и изложению;
- **ГОСТ 8.513-84 ГСИ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения.**

Отдельную группу в строительстве представляют стандарты систем обеспечения точности геометрических параметров. Эти стандарты распространяются на проектирование и строительство зданий и сооружений, строительных конструкций, деталей и изделий из них и устанавливают требования к точности размеров конструкций, их элементов, выполнения СМР, а также методы и средства технологического обеспечения и контроля точности.

К ним относятся:

- **ГОСТ 21780 -83 «Расчет точности»;**
- **ГОСТ 23615-79 «Статистический анализ точности»;**
- **ГОСТ 23616-79 «Контроль точности».**
- **ГОСТ 21779-82 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски»**
- **ГОСТ 21779-82 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.»**



Вопрос 2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»

Цели действия закона

- 1) установление правовых основ обеспечения ЕИ в РФ;
- 2) защита прав и законных интересов граждан, общества и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;
- 3) содействие развитию экономики РФ и научно-техническому прогрессу;

4) обеспечение потребности граждан, общества и государства в получении объективных, достоверных и сопоставимых результатов измерений, используемых в целях защиты жизни и здоровья граждан, охраны окружающей среды, животного и растительного мира, обеспечения обороны и безопасности государства, в том числе экономической безопасности.

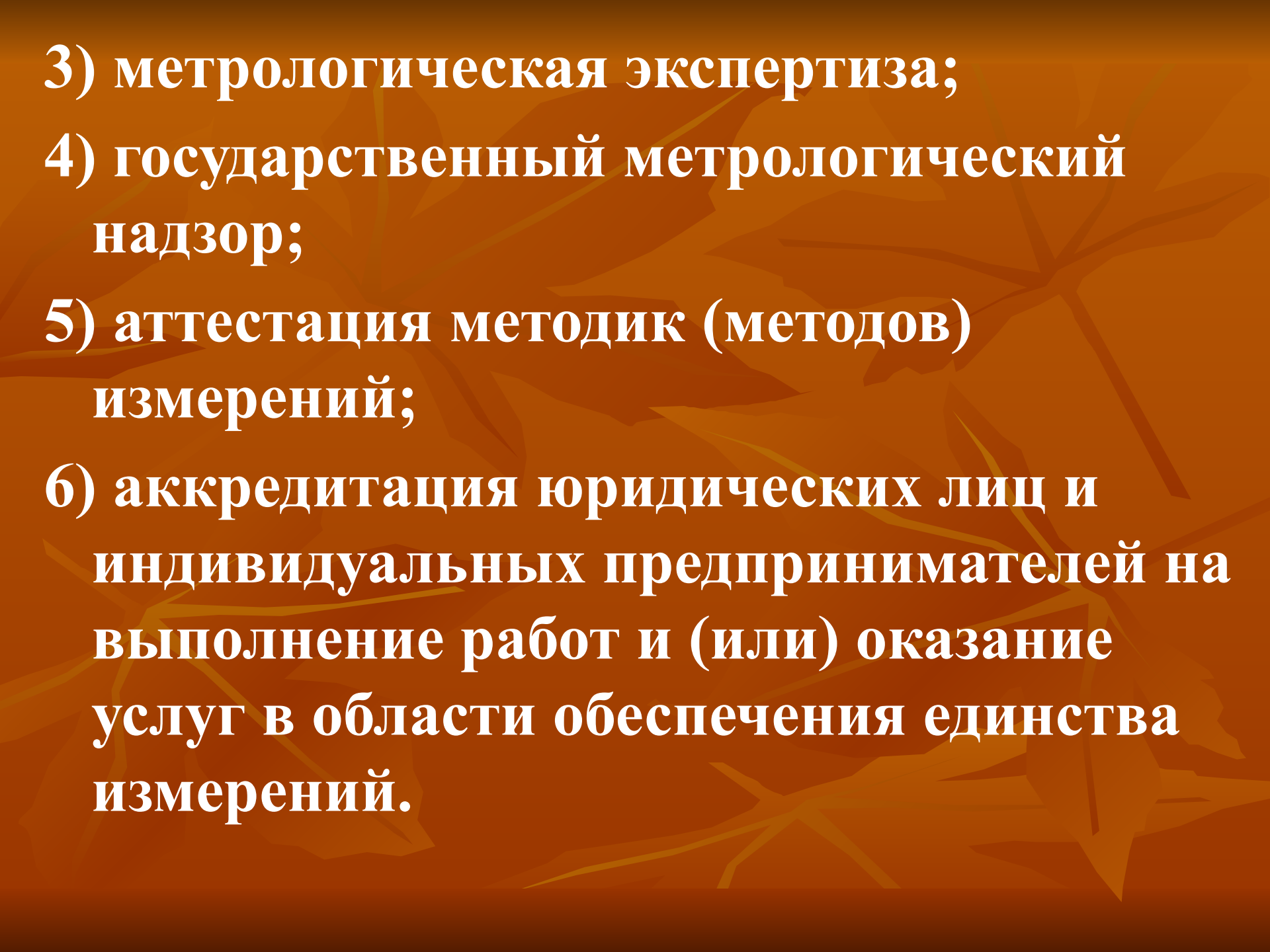
**ФЗ регулирует отношения,
возникающие при выполнении
измерений, установлении и
соблюдении требований к
измерениям, единицам величин,
эталонам единиц величин,
стандартным образцам, средствам
измерений, применению
стандартных образцов, средств
измерений, методик измерений, а
также при осуществлении
деятельности по ОЕИ.**

- Глава 2. Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений
- Глава 3. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений

Статья 11. Формы государственного регулирования в области ОЕИ

Государственное регулирование в области ОЕИ осуществляется в следующих формах:

- 1) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений;**
- 2) поверка средств измерений;**

- 
- 3) метрологическая экспертиза;**
 - 4) государственный метрологический надзор;**
 - 5) аттестация методик (методов) измерений;**
 - 6) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений.**

Статья 13. Поверка средств измерений

1. СИ, предназначенные для применения в сфере государственного регулирования ОЕИ, до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, а в процессе эксплуатации - периодической поверке. Применяющие СИ в сфере государственного регулирования ОЕИ юрлица и индивидуальные предприниматели обязаны своевременно представлять эти СИ на поверку.

2. Поверку СИ осуществляют аккредитованные в установленном порядке в области ОЕИ юрлица и индивидуальные предприниматели.

3. Правительством РФ устанавливается перечень СИ, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области ОЕИ государственными региональными центрами метрологии.

4. Результаты поверки СИ удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке.

7. Средства измерений, не предназначенные для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, могут подвергаться поверке в добровольном порядке.

Глава 4. Калибровка средств измерений

Калибровке подвергаются только те средства измерения, которые не подлежат государственному метрологическому контролю и надзору, т.е. поверке. Проводит калибровку МС предприятия.

**Глава 5. Аккредитация в
области обеспечения
единства измерений**

**Глава 6. Федеральный
информационный фонд по
обеспечению единства
измерений**

- Глава 7. Организационные основы обеспечения единства измерений
- Глава 8. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений

Юрлица, их руководители и работники, индивидуальные предприниматели, допустившие нарушения законодательства РФ об ОЕИ, необоснованно препятствующие осуществлению ГМН и (или) не исполняющие в установленный срок предписаний ФОИВ, осуществляющих ГМН, об устранении выявленных нарушений, несут ответственность в соответствии с законодательством РФ.

**За нарушения законодательства РФ об
ОЕИ должностные лица федеральных
органов исполнительной власти,
осуществляющих функции по выработке
государственной политики и
нормативно-правовому регулированию,
оказанию государственных услуг,
управлению государственным
имуществом в области ОЕИ, а также
ФОИВ, осуществляющих ГМН, и
подведомственных им организаций несут
ответственность в соответствии с
законодательством РФ.**

■ Глава 9.

Финансирование в области обеспечения единства измерений



■ Лекция окончена