

# <ЗНАЧИМОСТЬ МЕТРОЛОГИИ В СФЕРЕ ОБОРОНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ>>

Подготовил студент  
группы А-08-15  
Киселев Антон

# Содержание

- ▣ 1. Введение
- ▣ 2. История развития метрологического обеспечения ВВТ ВС РФ
- ▣ 3. Основные цели и задачи метрологического обеспечения. Обеспечение единства измерений в ВС РФ
- ▣ 4. Современный этап развития метрологического обеспечения ВС
- ▣ 5. Проблемы метрологического обеспечения в сфере обороны и безопасности страны
- ▣ 6. Заключение

# Введение

- В современном мире не существует такой области науки и техники, такой сферы практической деятельности людей, где одним из решающих факторов прогресса не были бы измерения. Отсюда ясно, что всякая целенаправленная деятельность, в том числе и военная, связана с необходимостью получения своевременных и достоверных знаний для принятия правильных решений и оценки их последствий



управление метрологии ВС РФ

- ▣ Сегодня метрологическое обеспечение ВВТ(вооружения и военная техника) является составной частью материально-технического обеспечения Вооружённых Сил РФ. Успешное решение задач материального обеспечения войск непосредственно зависит от достоверности измерений качества и количества продуктов, веществ и материалов.
- ▣ Незаменима роль военной метрологии в решении задач топографического, метеорологического, навигационного, обеспечения радиоэлектронной борьбы, экологии, радиационной





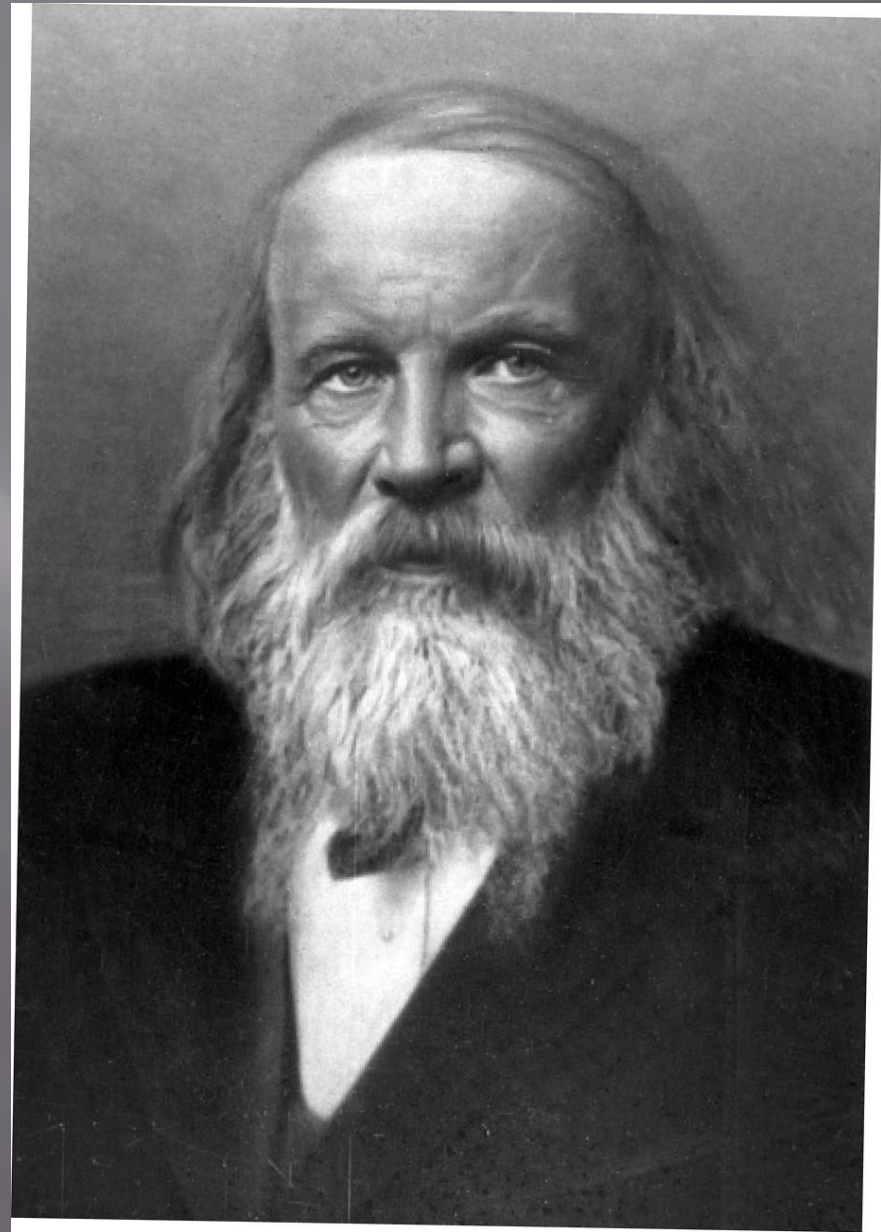
## История развития метрологического обеспечения ВВТ ВС РФ

Развитию военной метрологии положила начало деятельность Петра I. Он своими указами ввел в России обязательный надзор за состоянием мер и приборов при изготовлении оружия. Его знаменитое изречение: «...в Военном и Морском ведомствах осмотрительно наблюдать, чтоб весы и меры везде были правдивые и истинные, и никто б через оные вреда не учинил» можно считать эпиграфом к истории военной метрологии.



Петр  
I

В дальнейшем вопросы метрологического обеспечения войск решались в Главном штабе Русской армии и его Военно-учёном комитете. Они теснейшим образом взаимодействовали с государственной системой обеспечения единства измерений, созданной 1 января 1845 г. в соответствии с «Положением о мерах и весах во всех частях Российской империи». Большой вклад в развитие военной метрологии внёс Дмитрий Иванович Менделеев, который проводил реформы в этой области с учётом потребностей армии



Менделеев Д.  
И.

- ▣ Не разорвали цепь прогрессивных преобразований развития военной метрологии ни революция, ни Гражданская война, ни разруха, ни политическая и экономическая изоляция Советского Союза.
- ▣ Переломным этапом стала Великая Отечественная война. Именно в те грозные годы испытаний принципиально изменилось отношение командования Красной Армии к метрологическому обеспечению войск. 26 апреля 1944 г. вышел приказ начальника тыла Красной Армии генерала армии А.В. Хрулёва № 85, которым было введено в действие «Положение об инспекциях по надзору за весоизмерительными приборами». Фактически этот день и является датой создания первой штатной военной метрологической организации в составе Вооружённых Сил.



В 1955 году в 22-м Центральном научно-исследовательском институте Министерства обороны было образовано первое научно-исследовательское подразделение, которое начало исследовать вопросы метрологического обеспечения войск.

В 1974 году в Минобороны СССР были образованы метрологическая служба Вооружённых Сил с дислокацией в г. Москве и 32-й метрологический центр Минобороны с размещением в г. Мытищи Московской области (ныне Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Минобороны РФ).



«Главный научный метрологический центр» Министерства обороны РФ

На сегодняшний день на основании Федерального закона 2008 года №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и принятых на его основе постановлений Правительства России полномочия и функции метрологической службы Вооружённых Сил РФ существенно расширены, на неё возложены задачи по осуществлению государственного метрологического надзора в отношении



# Основные цели и задачи метрологического обеспечения. Обеспечение единства измерений в ВС РФ

- ▣ **Техническими основами метрологического обеспечения ВВТ являются:**
  - ▣ - система эталонов (государственных, военных и рабочих) единиц величин;
  - ▣ - средства измерений, используемые при создании, эксплуатации и ремонте ВВТ;
  - ▣ - система стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов.

- **Основными целями метрологического обеспечения ВВТ являются:**
- - обеспечение требуемого качества ВВТ при его создании, эксплуатации и ремонте;
- - повышение эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, процессов производства и испытаний ВВТ;
- - поддержание готовности к применению, обеспечение эффективности эксплуатации ВВТ;
- - обеспечение безопасности жизни людей и охрана окружающей среды при производстве, испытаниях, эксплуатации, ремонте и утилизации ВВТ.

- **Основными задачами метрологического обеспечения ВВТ являются:**
- - установление в документации требований к метрологическому обеспечению ВВТ и контроль за их выполнением;
- - установление требований к средствам измерений военного назначения (СИВН), их метрологическим и эксплуатационным характеристикам, порядку их выбора;
- - проведение метрологической экспертизы и военно-метрологического сопровождения ВВТ на стадиях жизненного цикла;
- метрологическая экспертиза федеральных целевых и иных государственных программ, имеющих оборонное значение;
- проведение испытаний и утверждение типа средств измерений;

## Концепция метрологического обеспечения СОВ РФ





# Современный этап развития метрологического обеспечения ВС

- ▣ В настоящее время организация метрологического обеспечения Вооруженных Сил РФ строится на основе требований и положений законов РФ «Об обеспечении единства измерений», «Об обороне», указов Президента РФ по вопросам военного строительства, постановлений Правительства РФ об организации метрологического обеспечения обороны в России, директив и приказов Министерства обороны РФ (МО РФ) по вопросам военного строительства и реформирования Вооруженных Сил.

Высокоточное оружие (ВТО) в наши дни требует особого внимания военных метрологов. В составе высокоточного оружия и средств обеспечения его применения (разведки, обнаружения и целеуказания, топогеодезического и навигационного обеспечения, временной синхронизации, радиоэлектронной борьбы и противодействия) имеется множество высокоточных средств измерений. От их метрологической обеспеченности непосредственно зависит эффективность



Ярким примером применения ВТО является помощь Сирии Российских ВС в борьбе с ИГИЛ . Российская концепция использования высокоточного оружия предполагает, что оно должно применяться по наиболее важным и при этом труднодоступным для неуправляемых боеприпасов целям. Вот здесь в дело вступают метрологи, они должны с точностью до миллиметра рассчитать траекторию полета снаряда, ведь даже при малейшей погрешности могут пострадать мирные жители. С поставленной задачей наши войска справились на отлично: полный переход инициативы к правительственным войскам Сирии; прошла отличная “обкатка ” российского вооружения: впервые применены в боевых условиях множество видов оружия - от стратегического в авиации до высокоточного тактических боеприпасов.



**мощь авиационных бомб и ракет "Калибр"!**



В космической навигационной системе используются десятки высокостабильных стандартов частоты и времени со сложной системой синхронизации их функционирования. Метрологически они обеспечиваются непосредственно на военных эталонах времени и частоты с применением мобильных эталонов-переносчиков. Современные приёмники сигналов космической навигационной системы являются высокоточными средствами измерений, ими оснащаются образцы ВТО.



**Российский военный спутник  
"Молния"**



Основными направлениями развития средств метрологического обеспечения образцов вооружения, военной и специальной техники является модернизация и создание новых средств метрологического обеспечения, в интересах эксплуатируемых и перспективных образцов. Таких, например, как высокоточное оружие с системами наведения в оптическом (лазерном), инфракрасном и сверхвысокочастотном диапазонах длин волн, а также с системами, использующими навигационные технологии ГЛОНАСС.

То же самое можно сказать о метрологическом обеспечении цифровых систем связи и боевого управления, других информационно-коммуникационных военных технологий, цифровых карт, навигационной и геодезической аппаратуры.

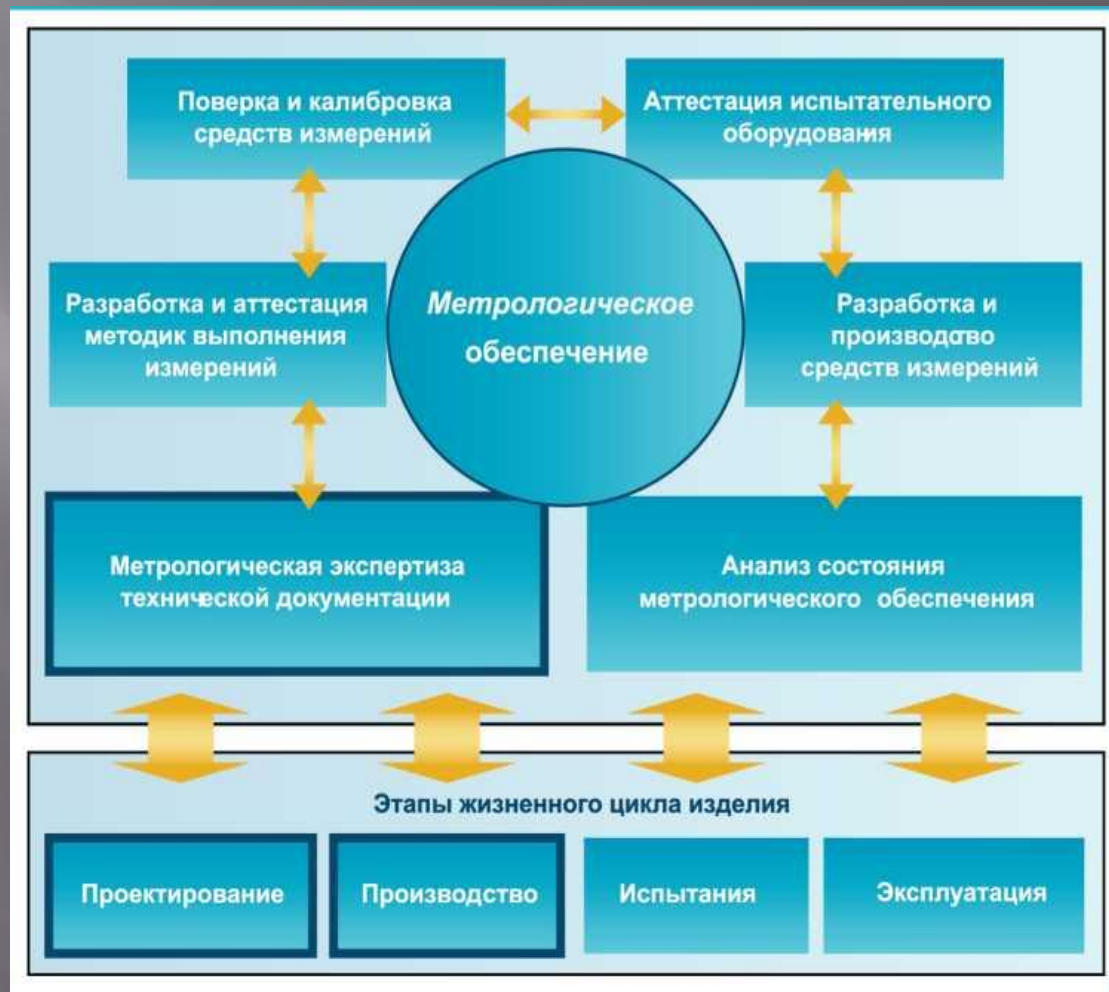
Совершенствование технического оснащения метрологов ведётся и в направлениях частотно-временного обеспечения деятельности Вооружённых Сил РФ, повышения скрытности вооружения и техники, достижения более высокой вероятности и дальности обнаружения ВВСТ противника.

# Проблемы метрологического обеспечения в сфере обороны и безопасности страны

Сегодня состояние экономики и финансов государства требует жесткой экономии всех видов ресурсов при проведении военной реформы и организации военного строительства в Российской Федерации. На основе этого в метрологическом обеспечении Российских войск существует ряд проблем:



1) Число уровней организационной структуры не всегда соответствует количеству ступеней передачи точности, в связи с чем метрологические части и подразделения различного подчинения могут использовать образцовые приборы только одной степени точности.





- 2) Заключается в том, что рабочие средства измерений и контроля, являясь составными и комплектующими частями военной техники, могут получать в ходе операции повреждения, отличающиеся от повреждений образцов техники, в состав которых они входят.





3) Это, то, что в современных условиях нельзя рассчитывать на длительный мобилизационный период. Система метрологического обеспечения мирного времени должна максимально соответствовать требованиям, предъявляемым к метрологическому обеспечению операций (боевых действий).



# Заключение

- Главное достижение Метрологической службы ВС РФ – современный парк военной измерительной техники, в котором надежность и стойкость средств измерений повысилась в 4 раза. Доля автоматизированных измерительных систем увеличилась в 100 раз. На порядок снизилась продолжительность поверки и ремонта средств измерений. В 5 раз возросла степень унификации и взаимозаменяемости измерительных приборов. В войсках эксплуатируются сотни подвижных лабораторий измерительной техники десяти типов для обеспечения поверкой и ремонтом на месте эксплуатации средств измерений, входящих в состав авиационной и морской, ракетной и общевойсковой техники.

Метрологическая служба ВС РФ является стержнем системы обеспечения единства измерений в сфере обороны и безопасности России, постоянно развивается и совершенствуется в организационном, техническом и научном плане.



**КОНЕЦ**  
**Спасибо за внимание**