

# ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## *Раздел «Историческая метрология»*

---

### *Тема 1*

*Метрология в системе вспомогательных  
исторических дисциплин.*

*Метрическая система единиц*

# *ПЛАН*

*1. Предмет и источники метрологии.*

*Метрология в системе*

*вспомогательных исторических*

*дисциплин*

*2. Основные этапы развития*

*метрологии*

*3. Метрическая система единиц*

# **МЕТРОЛОГИЯ –**

**вспомогательная историческая дисциплина, изучающая употреблявшиеся в прошлом разными народами меры, системы мер, измерительные инструменты и приемы измерений**

**в историческом развитии и взаимной связи.**

# **ЗАДАЧИ МЕТРОЛОГИИ**

- Изучение генезиса и развития различных систем измерений;**
- Уточнение названий отдельных мер и их количественных соотношений;**
- Установление реальной величины исторически существовавших единиц измерения.**

# ***ИСТОЧНИКИ МЕТРОЛОГИИ***

***□ Вещественные (гири, монеты, масштабные линейки, сооружения со «стандартными» размерами», иконы, книжные миниатюры, фрески);***

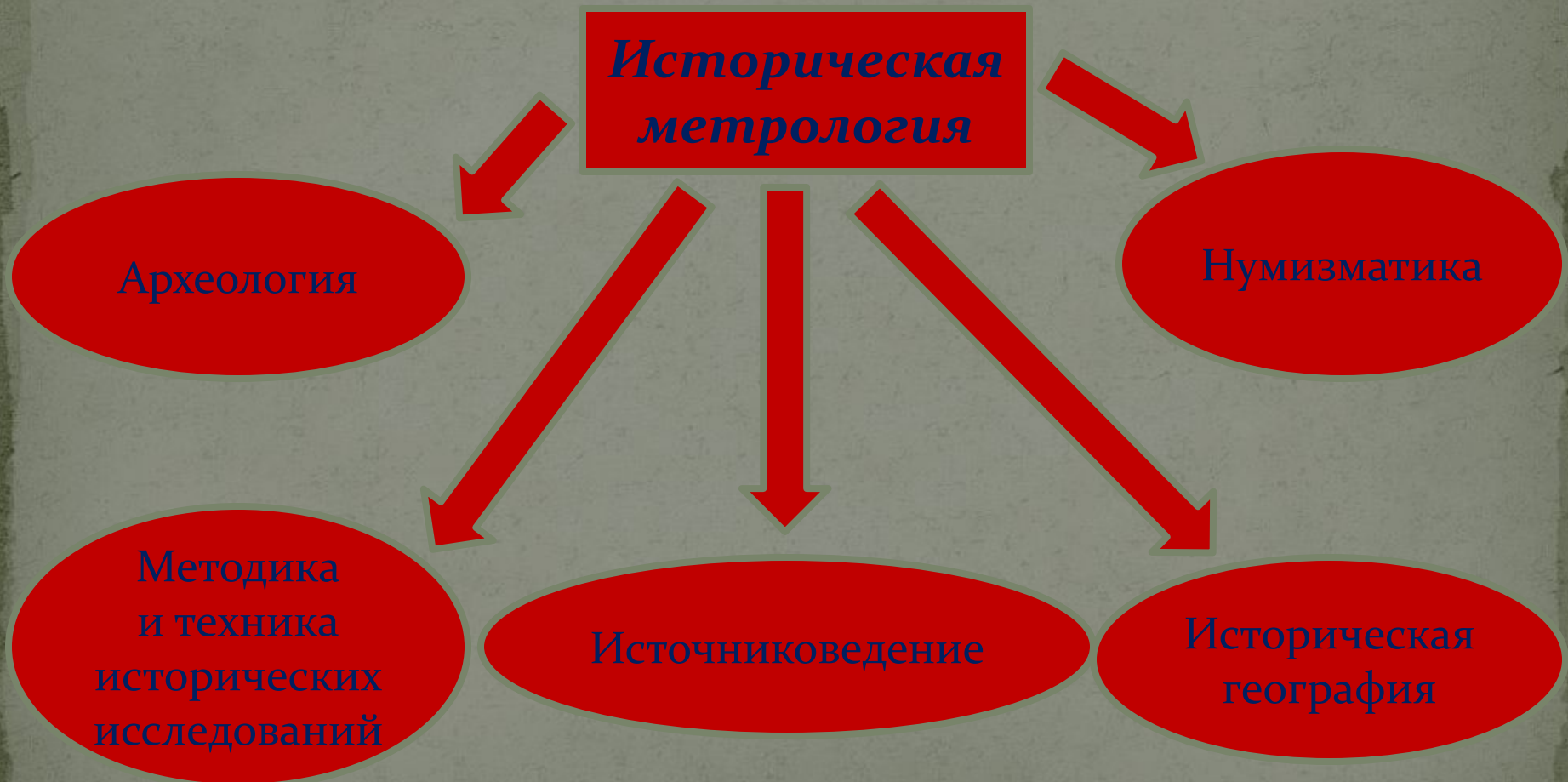
***□ Письменные (законодательные акты, летописи, договоры, описи, описания путешествий, источники личного происхождения).***

# *МЕТРОЛОГИЯ*

## *В ИСТОРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ*

- определение времени и места появления источника;
- оценка подлинности документа;
- перевод количественных данных из традиционной системы мер в современные единицы измерения;
- выявление заимствованных мер как отражения межкультурного диалога.

# *Метрология в системе вспомогательных и специальных исторических дисциплин*



*Строительство жилищ,  
изготовление орудий, обмен*



*Первоначальные меры*



*Стопа, локоть, горсть, охапка,  
шаг, перестрел, палец*

*Персидское слово «парсанг» – путь  
взрослого мужчины за один час*



## *Меры, определяемые затраченным трудом*

*Персидский «донофт»*

*римский «югер»*

*византийский «модий»*

*русский «плуг»*

*площадь  
однодневной  
вспашки  
парой волов*

*ЮГЕР — мера поверхности, равная  
прямоугольнику длиной в 240 и  
шириной в 120 римских футов (около 2500  
кв. м). Делился на 2 «квадратных»  
акта, или на 288 скрупул*

# *Древний Восток, античный мир*



*□ Стихийно возникшие меры заменяются единицами измерения, стоящими в точном математическом отношении друг к другу*

*□ Устанавливаются закономерные соотношения между мерами разного рода*



*в процессе обмена осуществляется широкое заимствование единиц измерения в географических рамках Средиземноморья*

# Древний Восток, античный мир

**МЕДИМН** — мера сыпучих тел = 52,5 л

**МОДИЙ** — мера вместимости (измеряется взвешиванием), применявшаяся в некоторых системах мер для измерения сыпучих веществ (главным образом, зерна) (В арабской системе мер 40,8 кг; в ассиро-халдейско-персидской 16,3 кг; в греческой 6,528 кг; в римской 8,704 кг.)

**ОРГИЯ** — единица измерения длины в Древнем Египте и Греции (расстояние между концами двух распростертых рук) (в Египте времен фараонов 2,094 м, время Птоlemeидов 1,85 м; аттическая 1,776 м и олимпийская 1,8514 м)

# *ЕВРОПЕЙСКОЕ СРЕДНЕВЕКОВЬЕ*



*Формирование локальных систем единиц измерения*



**Дифференциация мер по области применения**

# *ЕВРОПЕЙСКОЕ СРЕДНЕВЕКОВЬЕ*

Трактаты юристов и купцов

*«Торговая практика» Франческо Пеголотти*

Трактаты землеустроителей

*«Кульмская геометрия»*

Специализированные  
математические исследования

*Кристоф Рудольф*

*«Искусный счет»*

*(восемь изданий с 1526 по 1588 г.).*

*Николай Кузанский*

*«Простец • об опытах с весами»*



# ***НОВОЕ ВРЕМЯ***

***Возникновение метрологии  
как самостоятельной научной дисциплины***



***Георг Агрикола  
Пять книг о мерах  
и весах римлян и греков 1550***



***Жозеф Скалигер***

# ***НОВОЕ ВРЕМЯ***



***Формирование социально-  
экономической модели  
индустриального общества***



***Необходимость создания  
унифицированной международной  
системы единиц измерения***

**ПОДГОТОВКА МЕТРИЧЕСКОЙ РЕФОРМЫ**  
**XVII век – французский астроном Мутон**  
**выдвигает идею десятичного**  
**построения системы измерений, в**  
**основе которой лежит единица, равная**  
**длине дуги в одну минуту земного**  
**меридиана.**

1790 - Французское национальное собрание  
поручает Парижской Академии Наук  
разработать и реализовать проект  
метрической реформы. Основная единица  
измерения – одна десятимиллионная часть  
дуги земного меридиана.



# *ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРИЖСКОГО МЕРИДИАНА*



*Академик  
Н. Лакайль*



*Академик  
П. Мешен*



*Академик  
Ж. Д'Аламбер*

*Академик Д. Кассини*

**Комиссия астрономов (академики Мешен и Даламбер) в период с 1791 по 1798 г. измерила дуги Парижского меридиана на пространстве от Дюнкерка до Барселоны.**

**Использованы и результаты аналогичного измерения 1739 г. (академики Кассини и Лакайль)**

# **МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ**

**1795** – Конвент утвердил новые («республиканские») меры длины.

**МЕТР** – одна десятимиллионная часть дуги земного меридиана

**АР** – квадрат со сторонами по 10 метров

**СТЕР** – куб со сторонами по 1 метру

**ЛИТР** – куб со сторонами по 0,1 метра

**ГРАММ** – вес чистой (дистиллированной) воды при температуре 0 С в объеме 0,01 кубического метра

# **МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ**

*Единицы измерения большие, чем базовые, формируются посредством присоединения греческих приставок, образованных от порядковых числительных (дека – 10, гекто - 100, кило = 1000, мириа = 10000)*

*Единицы измерения меньше, чем базовые, формируются посредством присоединения латинских приставок (деци – 10, санти - 100, мили - 1000)*

# **ЭВОЛЮЦИЯ МЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

*1797 – созданы платиновые эталоны метра и килограмма*

*1799 – международная комиссия санкционирует десятичные меры*

*1837 - во Франции законодательно устанавливалось обязательное употребление метрической системы*

*1849 – к метрической системе присоединяются Германия, Англия Испания*

*1852 – Португалия      1866 - США*

# **ЭВОЛЮЦИЯ МЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

*1875 – международная конференция в Париже. 17 государств подписали метрическую конвенцию «для обеспечения международного единства и усовершенствования метрической системы». Они обязались основать и содержать международный комитет (первоначально – бюро) мер и весов в Париже.*

*1889 – Международная конференция в Гааге утвердила изготовленные платиново-иридиевые эталоны килограмма и метра и распределила их между различными странами*

# **ЭВОЛЮЦИЯ МЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

*1927 – VII Генеральная конференция по мерам и весам  
Установила соотношение метра с длиной волны  
красной линии паров кадмия, излучаемых при  
определенных условиях*

*1960 – XI Генуэзская конференция по мерам и весам.  
Метр определяется как величина, равная 1 650 763, 73  
длины волны излучения в вакууме, соответствующем  
оранжевой линии спектра изотопа криптона с  
атомным весом 86.*

*1983 – XVII Генеральная конференция по мерам и  
весам. Метр определяется как длина пути,  
проходимого светом в вакууме за 1,299792458 доли  
секунды*

# **МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА В РОССИИ**

**1869 – РАН высказалась за введение метрической системы**

**1899 – метрическая система допущена к употреблению в законодательном порядке**

**14 сентября 1918 г. – декрет СНК «О введении международной метрической десятичной системы мер и весов. Метрическая система должна была быть введена с 1 января 1919 г., а переходный период должен быть завершен к 1 января 1922 г. Употребление других мер, кроме метрических, запрещалось с 1 января 1924 г.**

# ***МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА В РОССИИ***

**Гражданская война и послевоенная разруха не позволили провести реформу в намеченные сроки.**

**29 мая 1922 г. – декрет СНК «Об отдалении срока введения метрической системы». С 1 января 1925 г. метрическую систему вводили ведомства, в течении 1925-1926 гг. она вводилась в научных и учебных учреждениях.**

**Окончательно метрическая система, как единственная система мер измерений, была введена в СССР с 1 января 1927 г.**



# *Рекомендуемая литература*

- 1. Борисов А.В., Лавренов В.И. Вспомогательные исторические дисциплины. Тверь, 1994.*
- 2. Введение в специальные исторические дисциплины М., 1990.*
- 3. Ермолаев И.П. Историческая хронология. Казань, 1980.*
- 4. Каменцева Е.И. Хронология. М., 1967.*
- 5. Ключ к тайнам Клио: Палеография. Метрология. Хронология. Нумизматика. Геральдика. Ономастика. Генеалогия. М., 1994.*
- 6. Кобрин В.Б. и другие. Вспомогательные исторические дисциплины. М., 1984*
- 7. Леонтьева Г.А., Шорин П.А., Кобрин В.Б. Вспомогательные исторические дисциплины. М., 2000.*
- 8. Пронштейн А.П. Хронология. Ростов – на – Дону, 1973.*
- 9. Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Хронология. М., 1981.*
- 10. Римский С.В. Вспомогательные исторические дисциплины. Ростов – на – Дону, 2001.*