

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Остерская средняя школа»

Рославльского района Смоленской области

**Исследовательская работа на тему:**

# **«Старинные меры измерения»**



**Работу выполнили:  
обучающиеся 4 класса.**

**Руководитель:**

**Шмитова Л.В.**

**2017 год**

## **Содержание:**

1. Введение.
2. Основная часть.
3. Результаты исследования.
4. Заключение.
5. Используемая литература.

*«Наука начинается там,*

*где начинают измерять».*

**Д. И. Менделеев**

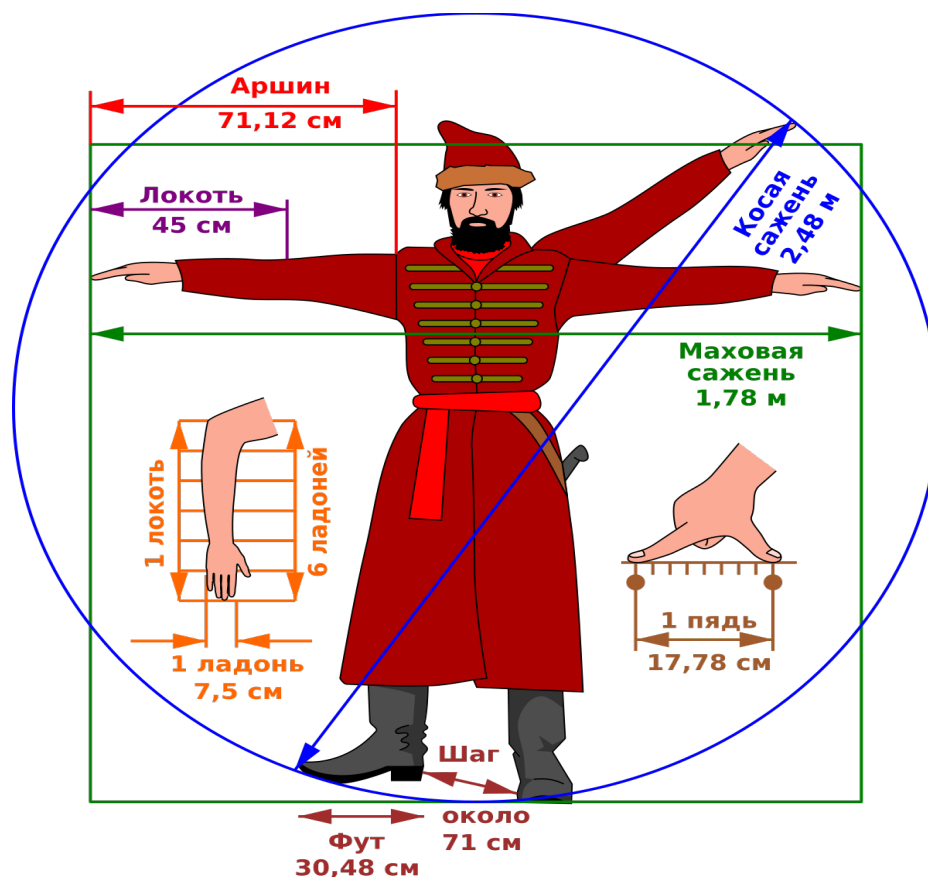
*Не имели наши предки  
Ни линейки, ни рулетки.  
Но могли предмет любой  
Измерять самим собой.  
Ткани мерили локтями,  
Землю мерили лаптями,  
И имели пальцев пять –  
Щели в доме измерять.  
В общем, жили, не тужили,  
Не хлебали лаптем щей...  
И всему на свете были  
Люди – мерою вещей!*

## **I. Введение.**

Нельзя представить себе жизнь человека, не производящего измерений: это строители, архитекторы и школьники. В повседневной жизни мы сталкиваемся с математическими величинами ежедневно. Не задумываясь, производим различные вычисления. С современными единицами измерения длины мы знакомы. Они удобны и понятны. Интересно, а как измеряли длину на Руси? Почему мы не используем старинные единицы измерения длины в наше время?

С давних пор у разных народов для измерения малых предметов и расстояния использовались мелкие единицы длины «естественного» происхождения. Их первыми эталонами служили отдельные части человеческого тела. Как и при счете, в ход пошли всегда бывшие при себе «измерительные инструменты» - рука и ее части. Весьма удобными для замеров такого рода оказались длина и ширина указательного пальца, а также ширина ладони. Для определения величины предметов покрупнее подошло

расстояние от локтя до кончика среднего пальца, которое к тому же хорошо согласовывалось с размерами пальца и ладони.



Примерные значения древних мер длины были получены учеными на основе наиболее распространенных размеров тела у славянских мужчин со средним ростом 170 см, живших в X-XII вв.

**Актуальность работы** заключается в исследовании происхождения мер длины и выявлении соотношений между ними.

### **Цель работы:**

Узнать какие меры измерения длины существовали раньше, и действуют ли они сейчас.

### **Задачи исследования:**

1. Собрать из различных источников сведения о старинных мерах измерения.
2. Опытным путём установить, почему в настоящее время старинные меры измерения не используются, сделать вывод.

**Объект исследования:** старинные меры длины.

**Предмет исследования:** соотношения между старинными мерами длины и современными единицами измерения.

**Гипотеза:**

Мы предполагаем, что старинные меры измерения утратили свою значимость по причине своей неточности и были заменены на единицы измерения принятые во всём мире.

## II. Основная часть.

### Что такое мера длины?

Современные единицы измерения длины знакомы нам с начала обучения в школе – это миллиметр, сантиметр, дециметр, метр и километр. Мы пользуемся ими на уроках и в повседневной жизни.

Старинными единицами измерения длины в повседневной жизни мы никогда не пользовались, однако в литературных произведениях нам встречались строки с непонятными для нас словами: аршин, верста, пядь, сажень, вершок и другие.

Что мы узнали в энциклопедиях, справочниках?

Из разных источников мы узнали:

1. «Мера - способ определения количества по принятой единице; мера вообще прилагается к протяжению и к пространству... Погонная, линейная мера служит для обозначения расстояний или величины линий». В. И. Даль [1]
2. «Мера - 1. Единица измерения. Метрическая система мер... Метр мера длины. 2. То, чем измеряют; мерило. Метрою служит метровая линейка». С. А. Кузнецов [2]
3. «Мера - единица измерения протяжения». Д. Н. Ушаков[8]
4. «Мера – 1. Единица измерения. 2. Предел, в котором осуществляется, проявляется что-нибудь». С.И. Ожегов

С помощью изученной литературы, мы можем сказать, что мера – это определённая единица измерения.

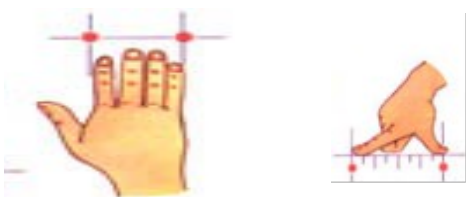
## Старинные меры длины.



**Перст** - старинное название пальца, причем сначала так называли именно указательный палец его ширина около 2 см. Отсюда происходит анатомический термин «двенадцатиперстная кишка». Длина этого органа 24 - 25 см (2 см \* 12 перст = 24см).



**Вершок** - старинная русская мера длины, равная ширине двух пальцев (указательного и среднего). 1 Вершок = 4,5 см



**Пядь**, пядень(или четверть) - одна из самых старинных мер длины. Название происходит от древнерусского слова "пясть", т.е. кулак или кисть руки.

**Пядь малая** - расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев, что составляет около 18 см.

**Пядь великая** - расстояние от конца вытянутого мизинца до конца большого пальца, 22-23 см.

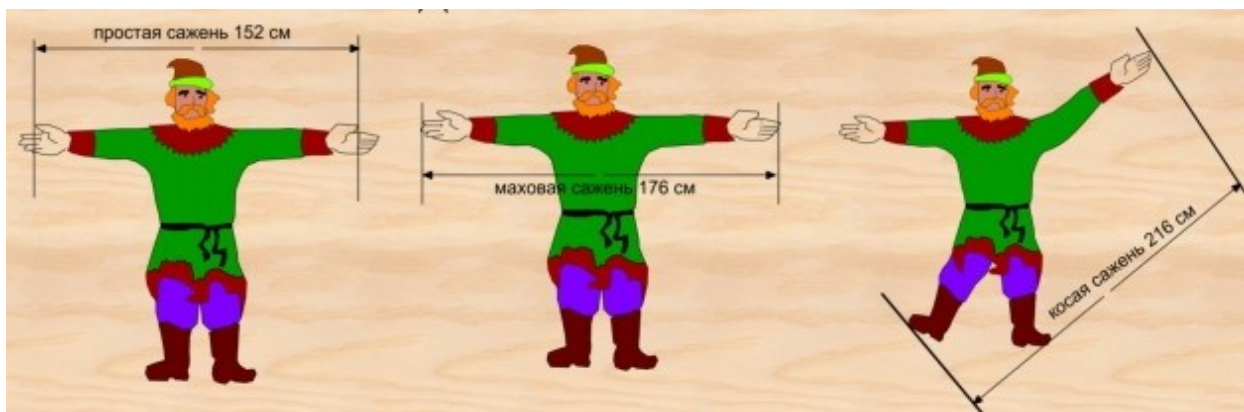


**Локоть** - древнейшая мера длины, которой пользовались многие народы мира. Это расстояние от конца вытянутого среднего пальца руки или сжатого

кулака до локтевого сгиба. Его длина колебалась от 38 см до 46 см или 11 – 16 вершков.

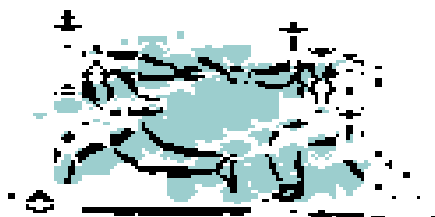


**Аршин**- происходит от персидского слова "арш" - локоть. Это длина всей вытянутой руки от плечевого сустава до концевой фаланги среднего пальца. В аршине 71,1 см. В разных губерниях России были свои единицы измерения длины, поэтому купцы, продавая свой товар, как правило, мерили его своим аршином, обманывая при этом покупателей. Чтобы исключить путаницу, был введен казенный аршин, т.е. эталон аршина, представляющий собой деревянную линейку, на концах которой клепались металлические наконечники с государственным клеймом.



**Сажень** – происходит от слова «сягать», т.е. доставать до чего-либо.

Различали три вида сажени: простая, маховая и косая. От глагола «сягать» слово «недосягаемый» - о месте, куда невозможно добраться.



**Шаг** – средняя длина человеческого шага 71 см. Одна из древнейших мер длины. Сохранились сведения об использовании шага для определения расстояния между городами в Древней Руси.

Шаг как мера длины используется и в настоящее время. Существует даже специальный прибор шагомер, похожий на карманные часы, который автоматически отсчитывает число пройденных человеческих шагов. Шагомеры часто встроены в современные мобильные телефоны или в электронные часы.



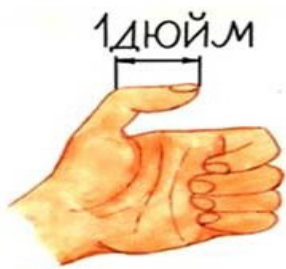
***Верста*** – от глагола «вертеть». Исходное значение – «расстояние от одного поворота плуга до другого во время пахоты» (1,067 км). До XVIII в. на Руси существовала и межевая верста в 1000 сажень (2,13 км), для определения расстояния между населенными пунктами и для межевания (межа – граница земельных владений в виде узкой полосы).

До XVIII века на Руси для определения длины люди использовали: пядь, локоть, сажень и т.д.



Петр I предложил воспользоваться английскими мерами длины – *ярд, фут и дюйм*.





**Дюйм** - палец (от голландского - большой). Он равен длине фаланги большого пальца или длине трех сухих зерен ячменя, взятых из средней части колоса. **1 дюйм = 2,54 см.**

В настоящее время дюйм используется для измерения:



**внутреннего диаметра труб**



**толщины досок**



**автомобильных шин**



**диагоналей мониторов**



**Ярд** (англ. yard), - единица длины в английской системе мер **1 ярд = 91,44 см.** Эта единица длины, появилась почти 900 лет назад. Она была равна

расстоянию от кончика носа короля Генриха I до конца пальцев его вытянутой руки.



**Фут** - (английское foot буквально - ступня). Единица длины русской системы мер, отмененной в 1918. 1фут = 1/7 сажени = 12 дюймам = 1/3 ярда = 30,48 см.

В старину в России применялись меры массы не такие, как в настоящее время. Например, для взвешивания мелких, но дорогих товаров применялся **золотник** (около 4,3 г).



**Фунт** (от немецкого слова «пфунд» или латинского «пондус» вес, тяжесть, гиря) старая русская мера веса(массы).



Русский фунт = 1/40 пуда = 96 золотников = 409,51 грамм.

Аптекарский **фунт** содержит 358,8 г.



Пуд - мера массы, равная 16,38 кг, примерно 40 фунтам.



Десятина – старинная мера земельной площади. В России в первой половине XIX века существовало несколько видов десятин: казенная, хозяйственная, круглая, долгая, сотенная.

### **III. Результаты исследования.**

#### **Как мы вели исследование?**

#### **1. Провели опрос среди обучающихся начальных классов.**

Среди обучающихся 1 – 3 классов провели опрос на знание старинных мер измерения. В 1 классе из 14 обучающихся старинные меры знают 3-локоть, дюйм. Во 2 классе из 20 обучающихся – 8 – пуд, фут, дюйм, верста. В 3 классе из 19 обучающихся – 8- пуд, фунт, дюйм.



## 2. Изучили старинные меры измерения.

Посетили школьную библиотеку. Библиотекарь Шилина Т.В. познакомила нас с толковым словарём В.И. Даля, где мы нашли информацию о старинных мерах измерения.



## 3. Измеряли предметы старинными мерами измерения и для сравнения линейками.



Перстом измерили длину тетради.



**74 см**



**20 см**

Вершком измерили длину парты.



**162 см**



**123 см**

Пядью великой измеряли длину стенда.



**575 см**

**419 см**

Локтем измеряли длину доски.



**304 см**

**300 см**

Аршином измеряли длину подоконника в классе.



**180 см**

**162 см**

Маховой саженью измеряли длину двух подоконников в коридоре школы.



**704 см**



**473 см**

Шагом измеряли длину коридора в школе на первом этаже.



**3124 см**



**4500 см**

Дюймом измеряли длину пенала.



**13 см**



**19 см**

Футом измеряли ширину класса.



762 см



600 см

Выяснили, масса каких предметов равна массе золотника.



Выяснили, масса каких предметов равна массе фунта.



#### IV. Заключение.

Работая по теме «Старинные меры измерения» мы пришли к выводу:



- Пользоваться данными мерами было весьма неудобно, т.к. они неточны в измерениях.
- Наша гипотеза подтвердилась, старинные меры измерения утратили свою значимость по причине своей неточности. Современный мир требует более точных расчётов и измерений.

Мы всем советуем: «Пользуйтесь для измерения предметов линейками».



*Можете верить или не верить,  
Но всё на свете можно измерить:  
Время помогут измерить часы,  
Размеры – линейка, тяжесть – весы.  
Есть масса приборов – для измеренья  
Скорости, шума, объёма, давления.  
Море измерит до дна эхолот,  
Температуру – градусник.  
И – при желании – каждый найдёт  
Величину своей радости...*

*Вы думаете, это – бред?*

*А мы откроем секрет:*

*Простой линейкой – без ошибки –*

*Измерьте ширину улыбки!*

Мы всем советуем, не забывайте прошлое, храните историю своей страны.

***Чем дальше в будущее входим,***

***Тем больше прошлым дорожим,***

***И в старом красоту находим,***

***Хоть новому принадлежим.***

*(Вадим Шефнер)*

## **V. Используемая литература.**

1. Иллюстрированный толковый словарь русского языка/ В. И. Даль. – М.: Эксмо, 2007
2. Ушаков Д. Н. Большой толковый словарь современного русского языка. - М.: Альта-Принт, 2007

<http://mer.kakras.ru/>