

Образец проекта

Проект:

Старинные русские меры

Актуальность

В этом учебном году я начал изучать новый предмет – физику. Изучение этой новой для меня науки началось со знакомства с различными физическими величинами и их единицами измерения. Я узнал, что с 1963 г. в России и других странах принимается международная система единиц СИ (система интернациональная). В этой системе основной единицей длины является метр, а единицей массы – килограмм.

При изучении русской литературы мне неоднократно попадались произведения, в которых часто встречаются слова, обозначающие единицы измерения длины и массы Древней Руси, но мы не знаем значения этих слов, поэтому не всегда правильно понимаем смысл прочитанного.

И я решил побольше узнать об этих мерах единиц измерения длины и установить взаимосвязь между старой и новой измерительными системами.

Цели: установить старинные меры длины, сравнить их с новой измерительной системой и найти отражение этих мер в русских пословицах и поговорках, в литературных произведениях.

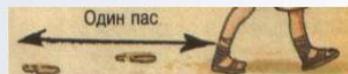
Задачи:

- узнать больше о старинных мерах длины;
- исследовать пословицы, поговорки с упоминанием старинных мер длины;
- подобрать в литературных произведениях упоминания о старинных мерах длины.

Любопытные способы измерений

- У славян была такая мера длины, как «вержение камня», «перестрел», «бычачий рев», «пушечный выстрел»
- У эстонских моряков – «три трубки»
- В Испании – «сигара»
- Древние римляне – расстояния измеряли *пасса*ми или *двойными шагами* (шаг левой ногой, шаг правой). Тысяча двойных шагов составляла *милю* (лат. «милле» — тысяча).

Старинные Меры Египта и Рима



Большие расстояния римляне измеряли в пасах,

Основные единицы измерения Древней Руси

Перст

Пядь

Сажень

Вершок

Локоть

Аршин

Перст



- Русский перст был равен ширине указательного пальца, что составляет примерно 2 см, самая маленькая единица длины.
- Слово «перст» ныне считается устаревшим, однако в богатом русском языке сохранилось немало порожденных их слов и выражений: перстень, наперсток, перчатки, перст судьбы, один как перст.

Вершок

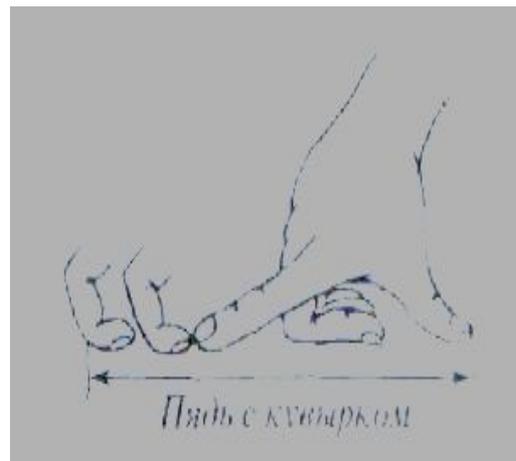
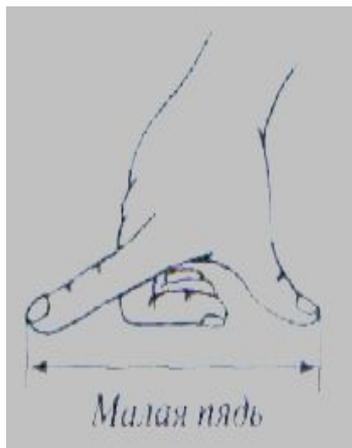


- Когда-то так называли верхнюю часть чего-либо. Говоря о вершке как о единице длины, имели в виду верх перста. Первоначально вершок определялся длиной двух фаланг указательного пальца, а это приблизительно 4см 5 мм.

Пядь

Известно о трех древнерусских пядях

- **Малая пядь** - расстоянием между концами растянутых большого и указательного пальцев, примерно 19 см.
- **Великая пядь** - расстоянию между концами большого пальца и мизинца, примерно 23 см.
- **Пядь с кувырком** - малая пядь и две длины сустава указательного (по некоторым источникам – среднего) пальца, примерно 27 см.



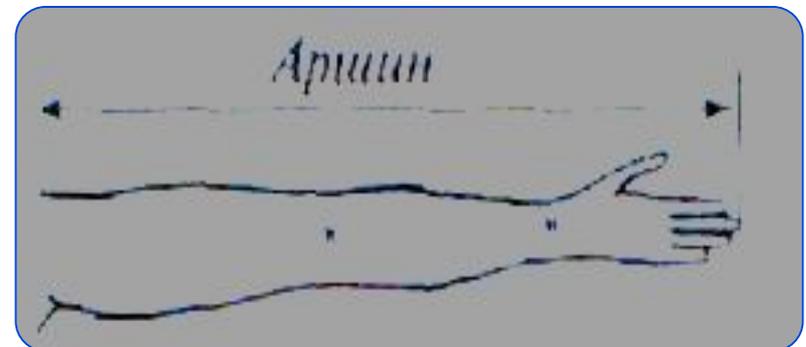
Локоть

- расстояние от локтевого сгиба до конца вытянутого среднего пальца или сжатой в кулак кисти руки, что составляло примерно 46 см и 38 см соответственно.
- большой локоть, равен длине руки от основания плеча до большого пальца, а это приблизительно 54 см.
- Этой древнейшей мерой длины пользовались многие народы мира. Локтями купцы измеряли продаваемые ткани, наматывая их на руку.



Аршин

- Слово «аршин» восходит к персидскому «арш» - локоть, которое было некогда заимствованно тюркскими языками, откуда и попало в русский язык. Равен длине руки – от основания плеча до кончика вытянутого среднего пальца, примерно 72см (согласно «Торговой книге» 2 аршина = 3 локтям)
- Например, ткань мерили, натягивая на собственную руку до плеча, отсюда пришло выражение «мерить на свой аршин».



Сажень

- Сажень – древняя мера длины, известная с 10-11 вв., применялась главным образом, для измерения земельных участков и в строительстве.
- Маховая сажень – расстояние между вытянутыми пальцами раскинутых рук (176 см).
- Сажень косая – расстояние между подошвой левой ноги и концом среднего пальца вытянутой вверх правой руки (248 см).
- **Название происходит от слова «сягать», т.е. насколько можно было дотянуться рукой.**



Шаг

- **Шаг – средняя длина человеческого шага 71см. Сохранились сведения об использовании шага для определения расстояния между городами.**
- **Шагами отмерялось расстояния, на которое должны были сходитьсь противники во время дуэли.**
- **Так, с расстояния 10 шагов на Черной речке под Петербургом 27 января 1837года на дуэли Дантес стрелял и ранил смертельно А.С.Пушкина.**
- **В 1841году 15 июля недалеко от Пятигорска Мартынов произвел свой роковой выстрел с расстояния 15 шагов и убил М.Ю.Лермонтова.**

Верста

- Верста - от слова вертеть. Первоначально - расстояние от одного поворота плуга до другого во время пахоты. Длина версты - 1060 м.
- Межевая верста - существовала на Руси до XVIII века для определения расстояния между населёнными пунктами и для межевания (от слова межа - граница земельных владений в виде узкой полосы). Длина такой версты 1000 сажень или 2,13 км.
- Коломенская верста - "верзила" - шутовое название очень высокого человека.



Миля

- **Миля – от латинского слова "милия" – тысяча (шагов) - русская мера длины. Использовалось как единица для измерения больших расстояний, равна семи верстам или ≈ 7468 м.**
- **Когда-то были специальные ходоки, которые помогали составлять карты: они отмеряли расстояние, считая шаги. Тысяча двойных шагов называлась милей.**
- **Величина мили была от 1,4 до 1,9 километра. По указу Петра I русская миля = 7 верстам ($\approx 7,47$ км).**



Заемственные единицы измерения

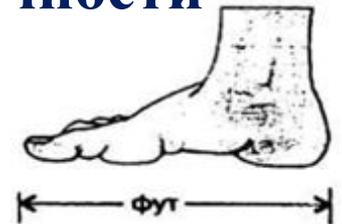
Дюйм

- мерка, первоначально равная длине фаланги большого пальца, что составляет примерно 2 см 5 мм.
- Слово «дюйм» голландского происхождения и появилось в русском языке благодаря Петру I.



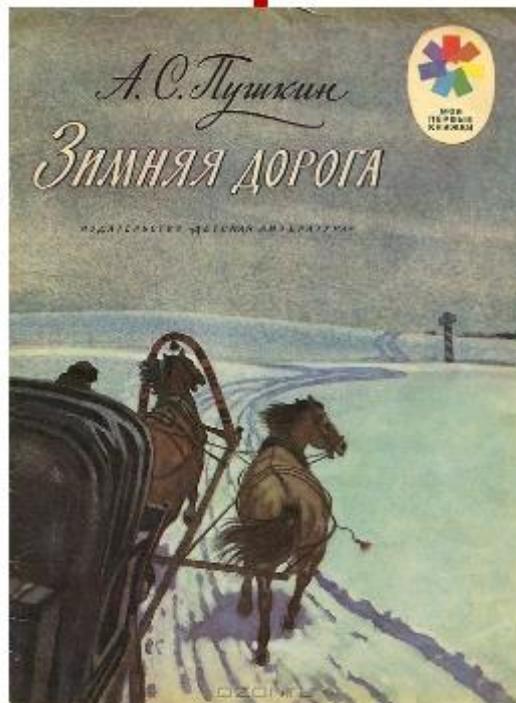
- **Фут** (от англ. foot — ступня) — единица измерения длины в английской системе мер. «Международный» фут стал равняться в точности

0,3048 м.



- **Ярд** — британская и американская единица измерения расстояния, которая равна 91,44 см.

Старинные меры длины в литературных произведениях



С каждой минутой вода подбиралась к бедным зверькам. Уж под ними осталось меньше аршина земли в ширину

**Только вёрсты
полосаты
попадаются одне**

Испеку пирог грибной
в 2 аршина шириной

Старинные русские единицы длины в литературных произведениях

Петр Ершов «Конек-горбунок»

«Да еще рожу конька

Ростом только 3 вершка,

На спине с двумя горбами

Да аршинными ушами».

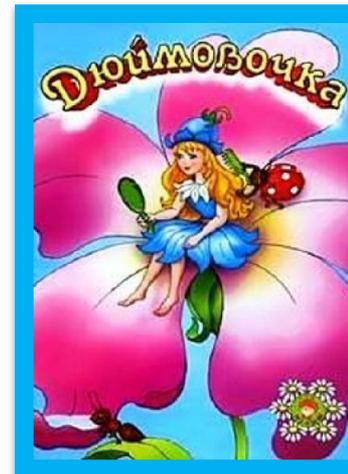
- Рост конька: вершок – 4 см

$$4 \text{ см} \cdot 3 = 12 \text{ см.}$$

- Уши конька: аршин – 71 см – длина вытянутой руки от плеча до конца среднего пальца.

Ганс Христиан Андерсен «Дюймовочка»

- Рост: дюйм = 2 см 5 мм – это ширина большого пальца



Старинные русские единицы длины в произведениях

Николай Алексеевич Некрасов «Дедушка Мазай и зайцы»

«...Старый Мазай любит до страсти

Свой низменный край.

За сорок верст в Кострому напрямком

Сбегать лесами ему нипочем.

... С каждой минутой вода подбиралась

К бедным зверькам: уж под ними осталось

Меньше аршина земли в ширину,

Меньше сажени в длину».



-Расстояние, которое проходит Старый Мазай:

40верст • 1 км 668 м = 42 км 672 м.

- Длина островка --2 м 13 см

-Ширина островка меньше 72 см.

Пословицы и поговорки со старинными мерами длины и их толкование

- Видит на три аршина под землю - *об очень проницательном человеке, на 2,13 м в землю видит.*
- Семь пядей во лбу – «189 см во лбу». - *об очень умном человеке.*
- Правда – как солнце – ладонью не прикроешь- «Правда – как солнце – 10,16 см не прикроешь» - *всё тайное всегда становится явным.*
- От горшка два вершка, а уже указчик - «От горшка 88 мм, а уже указчик» - *молодой человек, не имеющий жизненного опыта, но самонадеянно поучающий всех.*

Пословицы и поговорки со старинными мерами длины и их

- На аршин борода, да ума копейка» - **толкование** «На 71 см борода, а ума на 27 см» - **о знатном, но глупом человеке.**
- Любовь не верстами меряется - «Любовь не 1,067км меряется»-**расстояние не может быть препятствием для любви.**
- У него косая сажень в плечах – «У него 2,13 м в плечах» **широкоплечий, высокого роста человек.**
- «Его за версту видно» - **о хорошем или плохом человеке, дела которого заметны далеко, его видно за 1,067 км.**



Мои исследования

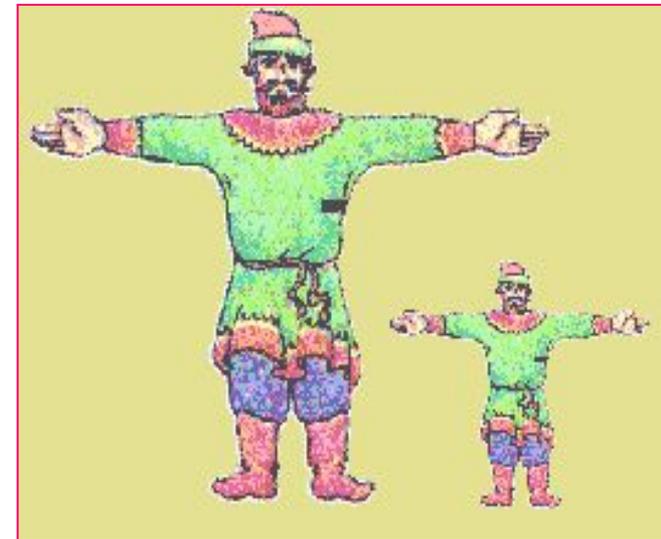
Установление длины старинных русских мер опытным путем

Измеряемый	Метр	Вершок	Малая пядь	Дюйм	Локоть	Большой локоть	Аршин
Мама	1,54	35	8,11	61,6	3,35	2,85	2,39
Папа	1,71	39,86	9	68,4	3,72	3,17	2,17
Я	1,45	32,95	7,63	58	3,15	2,69	2,04
Саша	1,38	31,36	7,26	55,2	3	2,56	1,94
Карина	1,14	25,9	6	45,6	2,48	2,1	1,6
Алина	0,93	21,14	4,89	37,2	2,02	1,72	1,31

Вывод: наиболее точно и удобно можно измерить рост в современных единицах измерения: в метрах, сантиметрах, миллиметрах.

Мои наблюдения

- Из проделанной работы я узнал, что в старой Руси меры зависели от самого человека и видов его практической деятельности
- В России в разных местностях почти все меры имели различные значения .
- Без измерений современный человек обходиться не может. В древности люди тоже не могли обходиться без измерений.
- Старинные единицы длины были неточными.
- С развитием общества возникла потребность в создании единой системы мер. Каждая мера должна была иметь определенную величину и эталон. Так появился эталон метра.



Мои выводы

- Из проделанной работы я узнал, что в старой Руси меры зависели от самого человека и видов его практической деятельности
- Поэтому возникла необходимость отказаться от установления связей между единицами измерения и размерами человеческого тела.
- Человек начал искать новые единицы измерения в окружающей природе.
- Гипотеза подтвердилась: знать старинные меры длины необходимо для того, чтобы узнать и понять историю своего народа

- **Проведенная работа мне была интересна. Я ближе познакомился со старинными русскими мерами длины. Большинство старых мер забыто, вышло из употребления, но многие из них фигурируют в литературных произведениях, образной речи.**
- **История мер – это история торговли, ремесел, сельского хозяйства и строительства, а это часть истории человечества.**
- **Подводя итог работы, я прихожу к выводу, что данная тема актуальна. Как появились меры, как изменялись, что несли народам и как влияли на их жизнь интересно и сегодня.**
- **Я хотел бы продолжить данную работу и исследовать старинные меры веса, объема, площадей на Руси. Возможно это станет моей следующей исследовательской работой.**

Заключение

«Наука начинается с тех пор, как начинают измерять. Точная наука немислима без меры»

Д.И. Менделеев

В 1960 году на Генеральной конференции по мерам и весам представители 32 стран приняли Международную систему единиц.

С 1963 года этой системой пользуются во всех областях науки, техники и народного хозяйства.

Список литературы.

- 1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С. И. Математика 5 класс. - М.: Мнемозина, 2008.**
- 2. Глейзер Г.И. История математики в школе. – М.: Просвещение, 1982.**
- 3. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики - М.: Просвещение, 1989.**
- 4. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.Е. Математическая шкатулка. М.: Просвещение, 1984 .**
- 5. Интернет ресурсы:**
 - сайт «Фестиваль педагогических идей – открытый урок».**
 - [www. iro. ru /resours/ distant/mant/metrol _3.htm](http://www.iro.ru/resours/distant/mant/metrol_3.htm) Меры длины**
- 6.С.И. Ожегов Толковый словарь. Москва, 2002**
- 7. Литературные произведения**

Спасибо

за внимание!