Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №2 г. Нижний Ломов

**Исследовательская работа**

**на тему**:

***«Меры длины»***

 **Выполнила**: ученица 7 «К» класса

 МБОУ СОШ №2

 г. Нижний Ломов

Акмашева Олеся

**Руководитель:** Воробьева

 Ольга Владимировна,

 учитель математики

г. Нижний Ломов, 2013

**Цели:**

Выяснить:

* какие меры длины существовали раньше и существуют сейчас;
* где и как они используются;
* что означают пословицы и фразеологизмы, в которых есть названия мер длин.

**Гипотеза:**

Старинные меры длины потеряли своё прямое

назначение и редко используются в современном

мире.

Что такое мера?

«Мера – способ определения количества по принятой единице. Погонная, линейная мера служит для обозначения расстояний или величины линий»

В. Даль

**Меры длины в старину.**

В старину многие единицы длины были связаны с оружием.

Морская лига – мера, равная дальности пушечного выстрела, которым может быть обстрелян корабль.

1 морская лига = 5560 м

Что означает выражение *«Не подпускать на пушечный выстрел»?*

Так говорят о человеке, с которым лучше не иметь дела.

В программе Олимпийских игр Древней Эллады был бег на стадию.

Греческая стадия (или стадий) это длина стадиона в Олимпии - 192,27 м.

За стадий принимали расстояние, которое человек проходит спокойным шагом за промежуток времени от появления первого луча солнца, при его восходе, до момента, когда солнечный диск целиком окажется над горизонтом. Это время приблизительно равно двум минутам.

**Старинные русские меры длины.**

В старину русские меры длины были основаны на размерах разных частей тела человека.

Пядь – расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев

Про кого говорят *«У него семь пядей во лбу»?* Об умном, мудром человеке.пядь = 18 - 19 см.

Локоть – расстояние от локтевого сгиба до конца вытянутого среднего пальца

 1 локоть = 46 - 47 см.

Вершок – длина верхней части пальца . 1 вершок = 4,45 см

 О каком человеке можно сказать *«От горшка два вершка»?*

Два вершка – это около девяти сантиметров: 4,45 ∙ 2 = 8,9 см. Людей такого роста не бывает.

В чем же разгадка? Дело в том, что при указании роста человека раньше счет велся после двух аршин, то есть после 142,24 сантиметров. Значит, от горшка два вершка – это чуть больше полутора метров: 142,24 + 8,9 = 151,14 (см) .

Верста – расстояние в 500 раз больше сажени

 1 верста = 1540 м

Что означает поговорка *«За семь верст киселя хлебать»?* Ехать, идти далеко без особой надобности.

Что означает выражение *«Мерить версты»?* Ходить на большое расстояние.

Про кого говорят *«Коломенская верста»?* Так называют человека очень высокого роста, верзилу.

Сажень=2,1м

Маховая сажень - расстояние между концами средних пальцев раскинутых в сторону рук – 1,76м.

Косая сажень - расстояние от первого пальца левой стопы до среднего пальца поднятой вверх правой руки -2,48м.

Что означает выражение *«Косая сажень в плечах»?*

Это широкоплечий , высокий человек.

Аршин – длина всей руки.

 1 аршин = 71,12 см

Что означает выражение *«Мерить на свой аршин» ?*Судить о ком-либо, чем-либо со своей личной точки зрения, оценивать на свой вкус.

Что означает выражение *«Мерить общим аршином» ?* Рассматривать кого-либо, что-либо как обычное явление.

Про кого говорят «*Как аршин проглотил» ?*Так говорят о человеке, который держится неестественно прямо, «по струнке».

 Что означает выражение *«Видеть на два аршина под землей» ?*

 Значит, отличаться большой проницательностью.

**Старинные меры длины можно встретить в произведениях русских поэтов и писателей.**

*А.С.Пушкин*

**«ЗИМНЯЯ ДОРОГА»**

 Сквозь волнистые туманы

 Пробирается луна,

 На печальные поляны

 Льет печально свет она.

 По дороге зимней, скучной

 Тройка борзая бежит,

 Колокольчик однозвучный

Утомительно гремит.

Что-то слышится родное

 В долгих песнях ямщика:

То разгулье удалое,

То сердечная тоска......

Ни огня, ни черной хаты,

Глушь и снег.... Навстречу мне

Только версты полосаты

 Попадаются одне...

*П.П.Ершов*

**«КОНЕК ГОРБУНОК»**

«Да игрушечку-конька

Ростом только в три вершка ,

На спине с двумя горбами

Да с аршинными ушами»

*А.С. Грибоедов*

**«ГОРЕ ОТ УМА»**

Чацкий:

« Я сорок пять часов, глаз мигом не прищуря,

Верст больше семисот пронесся, -

 Ветер, буря…»

**Древние меры длины в разных странах**

В Англии ярд – мера, равная расстоянию от кончика носа до кончика среднего пальца английского короля Генриха I .

 1 ярд = 1,016 м

Мера, равная длине стопы.

Во Франции - лье: 1 лье = 32,48 см

В Италии – пьеда: 1 пьеда = 29,76 см

В Испании - пи: 1 пи = 27,86 см

В Англии – фут (от англ. слова foot - ступня): 1 фут = 30,48 см

**Самая маленькая древняя мера в странах Европы.**

Дюйм – мера, равная длине верхней фаланги большого пальца.

1 дюйм = 2,54 см

Какой рост у Дюймовочки в сказке Г.Х.Андерсена?

«Она была маленькая-маленькая, всего в дюйм ростом»

**Самая большая древняя мера в странах Европы.**

Миля (от латинского слова mille - тысяча) – мера, равная тысяче двойных шагов. 1 миля = 1478,7 м

**Современные меры длины**

Опираясь на слова великого русского ученого Дмитрия Ивановича Менделеева, который сказал, что «Наука начинается с тех пор, как начинают измерять. Точная наука немыслима без меры» можно смело сказать, что пользоваться данными мерами длины было весьма и весьма неудобно, т.к. они были неточны в измерениях и сугубо личными для каждого из нас, даже, несмотря на то, что эти измерения «были всегда при человеке».

В 1960 на Генеральной конференции по мерам и весам представителями 32 стран была принята Международная система единиц.

В наше время для измерения длины мы пользуемся мерой, названной метр.

Метр - основная единица метрической системы.

В наше время так же используются:

1 миллиметр = 0,001 метра 1 сантиметр = 0,01 метра

 1 дециметр = 0,1 метра

1 километр = 1000 метров

**Решение задач**

**Задача 1. "Собака и заяц"**

Собака усмотрела зайца в 150 саженях от себя. Заяц пробегает за 2 минуты 500 саженей, а собака за 5 минут 1300 саженей. За какое время собака догонит зайца?

*Решение:*

1) 500:2=250 (саж.) - пробегает за одну минуту заяц,

2) 1300:5=260 (саж.) - пробегает за одну минуту собака,

3) 260 - 250= 10 (саж.) - за одну минуту сокращается расстояние между зайцем и собакой,

4) 150:10= 15 (мин.).

5) *Ответ*: собака догонит зайца за 15 минут.

**Задача 2. «Рост Петра Великого»**

Раньше говоря о росте взрослого человека, указывали лишь число вершков, на которое он превышал два аршина. Что сказали бы наши предки о росте Петра Великого, равном 2м 4см?

*Решение.*



Ответ. 14 вершков

А что бы сказали мои предки о моём росте?

 (156-2 ∙ 71,12)/4,445 ≈ 3 (*вершка*)

Мой рост только 3 вершка.

**Задача 3.«Ширина колеи»**

В 1837 г. в России была открыта первая железная дорога, соединившая Петербург с Царским Селом. Ширина рельсовой колеи составила тогда 1829мм. Однако уже в 1843 г. при строительстве железной дороги Петербург – Москва в качестве стандарта ширины колеи была выбрана другая величина – 1524мм, сохранявшаяся более столетия. Как можно объяснить такой выбор с точки зрения старой системы мер длины?

*Решение:*

*Ответ.* Ширина колеи выражалась «удобным» числом дюймов и футов.

Опираясь на задачу 3, я решила составить свою задачу и решить её экспериментальным путём.

**Задача 4. «Площадь моего класса»**

Вычислить площадь класса в квадратных футах с помощью двух опытных измерений. Выбрать приемлемую площадь с точки зрения старинных мер длины, если площадь равна 48 м².

*Решение:*

Олеся: длина класса = 36 футов, ширина класса = 24 фута. Длина стопы = 25см.

S = 36 · 24=864 кв. фута.

864 · 0,25· 0.25 ≈ 54 м²

Даша: длина класса = 26 футов, ширина класса = 20 футов. Длина стопы = 30,5см.

S = 20 ∙ 26=520 кв. футов.

520 ∙ 0.305· 0.305 ≈48 м²

*Ответ:* 520 кв. футов.

**Задача 5. «Заготовка поленьев»**

Издавна русскую печь топили поленьями, которые заготавливали так: пилили ствол дерева на бревна, кололи каждое на три чурбана, а чурбан – на четыре части. Полено выходило длиной 10-12 вершков. Посчитайте, сколько поленьев можно было получить из бревна длиной сажени.

*Решение.*

*Ответ:* 20 или 24 полена.

**Вывод**

Познавать, исследовать, сравнивать всегда интересно. Русский язык многообразием пословиц, поговорок и фразеологизмов открывает широкое поле деятельности математикам- составлять и решать задачи с использованием старинных мер длины.

Хотя эти меры используются редко, но все же применяются в нашей современной жизни, опровергая мою гипотезу.

Например, сажень применяется до сих пор в сельском хозяйстве. На уроках технологии используется локоть для измерения ткани, шерстяной нити. А в домашних условиях пряжу из шерсти и сейчас наматывают на ладонь.

Для нас важно знать их, чтобы всегда можно было прикинуть измерения. Ведь инструменты для этого – руки, ноги, всегда с человеком, подтверждая слова древнего философа-софиста Протагора: «Человек – мера всех вещей».

Моя работа, по-моему, актуальна и интересна потому, что заставляет меня не только обратиться к истории языка и освоить простейшие навыки исследовательской работы, но и использовать полученные знания при изучении других предметов, таких как математика, русский язык, литература, история, информатика.

**Список литературы**

1. Клименченко Д. Величины и их измерения
2. Шабалин С. А. Измерения для всех
3. Ермаков Н.Я. Пословицы русского народа. – СПб, 1984.
4. Романова Г.Я. Наименование мер длины в русском языке. – М., 1975
5. Интернет ресурсы:
* http://rus-ved-rus.narod.ru/mery.html (Ведическая Русь статья «Старинные русские меры длины, веса, объёма»)
* http://akopyan.ru/s\_miru\_po\_nitke/starinnie\_russkie\_meri\_dlini.html (С миру по нитке. Русская жизнь. Познавательный дневник.)