

Краевая научно-практическая конференция учебно-исследовательских и проектных работ учащихся 6-11 классов
«Прикладные и фундаментальные вопросы математики»

Прикладные вопросы математики

Старинные русские меры в истории и художественной литературе

Корхалева Арина Александровна,
6 кл., МАОУ «Лицей №3» г. Перми,

Мулюкова Лилия Анваровна,
учитель математики.

Пермь. 2013.

Оглавление

Введение	2
Глава 1. Обзор литературы	4
1.1 Из истории старинных мер	4
1.2 Старинные русские меры в русском фольклоре	8
Глава 2. Результаты исследования	9
2.1. Старинные меры в художественных произведениях и сказках	9
2.2. Результаты опроса	11
2.3. Задачи	12
2.4. Ребусы	14
Вывод	16
Заключение	16
Литература	17

Введение

«Наука начинается с тех пор,
как начинают измерять, и
что точная наука не
мыслима без меры»

Д.И.Менделеев

В далекие исторические времена человеку приходилось постепенно постигать не только искусство счета, но и измерений. Когда наш предок – древний, но уже мыслящий попытался найти для себя пещеру, он вынужден был соразмерить длину, ширину и высоту своего будущего убежища с собственным ростом. А ведь это и есть измерение. Изготавливая простейшие орудия труда, строя жилища, добывая пищу, возникает необходимость измерять расстояния, а затем площади, емкости, массу, время. Наш предок располагал только собственным ростом, длиной рук и ног. Не было народа, который не избрал бы свои единицы измерения. Например, строители египетских пирамид эталоном длины считали локоть (расстояние от локтя до конца среднего пальца), древние арабы – волос из ослиной морды, англичане до сих пор пользуются королевским футом (в переводе с английского фут означает нога), равным длине ступни короля. Английский ярд тоже связан с размерами человеческого тела. Эта мера длины была введена королем Эдгаром и равнялась расстоянию от кончика носа его величества до кончика среднего пальца вытянутой в сторону руки. Как только сменился король, ярд удлинился, так как новый монарх был более крупного телосложения. Для измерения небольших длин употреблялась длина сустава большого пальца – дюйм (в переводе с голландского дюйм означает большой палец). Из английских повестей и рассказов известно, что крестьяне часто определяли высоту лошадей ладонями.[9, 11, 15, 18]

В программе Олимпийских игр древней Эллады был бег на стадию. Установлено, что греческая стадия (или стадий) это длина стадиона в Олимпии – 192,27 м. Эта мера была введена в Вавилоне, а затем перешла к грекам.

Почти у всех народов расстояние измерялось шагами, но для измерения полей и других больших расстояний шаг был слишком малой мерой, поэтому была введена мера трость или двойной шаг, а затем двойная трость, или перша. В морском деле трость называлась штоком. В Англии была и такая мера, как хорошая палка пахаря, длина которой 12 – 16 футов. В Риме вводится мера, равная тысяче двойных шагов, получившая название миля.

У наших предков были и весьма любопытные способы измерения. У славян была такая мера длины, как «вержение камня» - бросок камнем, «перестрел» - расстояние, которое пролетела стрела, выпущенная из лука. Расстояния измерялись и так: «Печенегия отстояла от хазар на пять дней пути, от алан на шесть дней, от Руси на один день, от мадьяр на четыре дня и от болгар дунайских на полдня пути». В старинных грамотах о пожаловании земли можно прочесть: «От погоста во все стороны на бычачий рев», это значило – на расстояния с которых еще слышен рев быка. Подобные меры были и у других народов – «коровий крик», «петушиный крик». Мерой служило и время «пока закипит котел воды». Эстонские моряки говорили, что до берега еще «три трубки» (время затраченное на выкуривание трубок). «Пушечный выстрел» - тоже мера расстояния. Когда в Японии еще не знали подков для лошадей и обували их соломенными подошвами, появилась мера «соломенный башмак» - расстояние, на котором этот башмак изнашивался. В Испании известная мера расстояния – сигара: путь, который может пройти человек, куря сигарету. В Сибири в стародавние времена употреблялась мера расстояния – бука. Это расстояние, на котором человек перестает видеть отдельно рога быка.

У римлян мерой земляных участков был югер (от «югум – ярмо»). Это участок земли, вспахиваемый за день двумя волами, впряженными в деревянное ярмо.

К XVIII веку насчитывалось до 400 различных по величине единиц мер, употребляемых в разных странах. Разнообразие мер затрудняло торговые операции, поэтому каждое государство стремилось установить единообразные меры для своей страны.

Международная метрическая система мер и весов, которой пользуются в настоящее время почти во всех странах мира, была введена на территории бывшего СССР 14 сентября 1918 года декретом Совета Народных Комиссаров. Вводилась эта система в жизнь постепенно. Наряду с новой системой использовались и старые меры. Только с 1927 года был осуществлён переход на новую метрическую систему мер и весов, она окончательно стала единственно допустимой системой измерений.

В 1960 году собралась Генеральная конференция по мерам и весам, на которую прибыли представители 32 стран. Была принята Международная система единиц. С 1963 года ею пользуются во всех областях науки, техники, народного хозяйства.

Изучая на уроках математики различные меры, любознательные ученики задаются вопросом: какие меры длины, веса, объема существовали раньше, что означали и используются ли они сегодня в нашем обиходе, работе, литературе. Так появилась проблема моего учебного исследования.

Объектом исследования стало выявление старинных русских измерений, сопоставление их с западными метрическими мерами.

Предметом учебного исследования стал фольклор русского народа (пословицы, поговорки), художественные произведения, сказки, в которых отражались старинные единицы измерения.

Проблема, объект и предмет диктуют тему исследования **«Старинные русские меры в истории и речи»**

Цель исследования – выявить глубину и ширину использования старинных русских мер в речи, использование старинных русских мер в речи.

Задачи работы:

1. Собрать по разным энциклопедическим, научным, историческим источникам обозначения старинных мер.

2. Выбрать из лингвистических словарей, художественных произведений, сказок употребление старинных мер.

3. Проследить, как часто в быденной речи употребляются обозначения старинных мер и сохранились ли они в употреблении в современном языке.

В процессе работы мы с научным руководителем использовали методы проведения исследования:

- изучение научной, художественной, познавательной литературы;
- наблюдение;
- опрос (знают ли учащиеся старинные русские меры).

База исследования – это:

- словари русских пословиц и поговорок В. Даля;
- словарь пословиц и поговорок. Составитель В.П. Жуков
- энциклопедический словарь;
- русские народные сказки;
- художественные произведения русских писателей и поэтов;
- художественное произведение М. Рида «Затерянные в океане»;
- учащиеся классов 6 «А», 6 «Б», 6 «В», 6 «Г», 7 «А», 7 «Б», 7 «Д» МАОУ «Лицей №3» г. Перми.

Глава 1. Обзор литературы

1.1 Из истории старинных мер

Из научных, энциклопедических источников была выявлена история старинных русских мер [19, 20, 21, 22]

Древними русскими мерами длины, употреблявшимися уже в 11 – 12 веках были **пядь, локоть, сажень**.

Пядь, пядень (или четверть) - одна из самых старинных мер длины. Название происходит от древнерусского слова "пять", т.е. кулак или кисть руки. Различают **пядь малую** - расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев, что составляет около 18 см, и **пядь великую** - расстояние от конца вытянутого мизинца до конца большого пальца, 22-23 см.

Сажень - встречается с XI в. Название происходит от слова "сягать" т.е. доставать до чего-либо. Отсюда слово "недосягаемый" - о месте, куда невозможно добраться, о человеке, достоинства которого невозможно повторить. Различали два вида сажени: маховая и косая. **Маховая сажень**-расстояние между концами пальцев распростертых рук, ее длина 3 аршина или 213 см. **Косая сажень**-расстояние от носка левой ноги до конца среднего пальца поднятой вверх правой руки; длина такой сажени примерно 248 см. «Косая сажень в плечах».

Саженей, по данным историков и архитекторов, было более 10 и они имели свои названия, были несоизмеримы и не кратны одна другой.

- городовая — 284,8 см,
- без названия — 258,4 см,
- великая — 244,0 см,
- греческая — 230,4 см,
- казенная — 217,6 см,
- царская — 197,4 см,
- церковная — 186,4 см,
- народная — 176,0 см,
- кладочная — 159,7 см,
- простая — 150,8 см,
- малая — 142,4 см,
- без названия — 134,5 см,
- дворовая,
- мостовая.

Локоть древнейшая мера длины, которой пользовались во многих странах мира. Локоть – 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. Как мера длины на Руси встречается с 11 века. Её применяли в крестьянском хозяйстве, когда нужно было измерить длину изготовленной в домашних условиях шерстяной пряжи или пеньковой верёвки (такую продукцию наматывали на локоть). Говорят: «Близок локоть, да не укусишь» - о каком-нибудь простом, но невыполненном деле.

«Сам с ноготок, а борода - с локоток». До Петра I борода, особенно у бояр, служила признаком знатности рода и происхождения. Чем больше и длиннее была борода, тем больше должно было быть уважение к ее хозяину.

С развитием производства и торговли люди убедились в том, что не всегда удобно измерять расстояние шагами или прикладыванием локтя. Кроме того, такое измерение уже не удовлетворяло возросшим требованиям точности. В самом деле, длина локтя или шага у разных людей различна, а мера длины должна быть

постоянной. Постоянные образцы мер стали изготавливать из деревянных линеек и металлических стержней. Образцы мер в настоящее время называются эталонами.

Старой русской мерой длины был **аршин** (от персидского слова «арш»-«локоть») = 71 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. Отсюда поговорка «Мерить на свой аршин». Аршин делился на 16 вершков. Когда говорили о росте человека, то указывали лишь, на сколько вершков он превышает 2 аршина. Поэтому слова «человек 12 вершков роста» означали, что его рост равен 2 аршинам 12 вершкам, то есть 196 см. 3 аршина составляли сажень, 500 саженей - версту, 7 вёрст – милю. Таким образом, при раздроблении и превращении приходилось умножать или соответственно делить на разные числа: 16, 3, 500, 7, а это было не очень удобно.

Русские меры длины были уточнены в 18 веке указом Петра I:

- 1 миля = 7 вёрст $\approx 7,469$ км,
- 1 верста = 500 саженей $\approx 1,0668$ км,
- 1 сажень = 3 аршина = 7 футов $\approx 2,1336$ м,
- 1 аршин = 16 вершков $\approx 0,7112$ м,
- 1 фут = 12 дюймов $\approx 30,48$ см,
- 1 дюйм = 10 линий $\approx 2,54$ см,
- 1 линия = 10 точек $\approx 2,54$ мм.

Верста – русская путевая мера. Верста от слова вертеть. Первоначально – расстояние от одного поворота плуга до другого во время пахоты. Длина версты - 1060 м. Верста, как мера длины, на Руси встречается с 11 века.

Коломенская верста – «верзила» - шутивное название очень высокого человека. Она берёт своё начало со времён царя Алексея Михайловича, царствовавшего с 1545 по 1576 год. Он повелел расставить вдоль дороги, ведущей от Калужской заставы Москвы до летнего дворца в селе Коломенском, столбы с ордами наверху на расстояние 700 саженей друг от друга. Высота каждого из них была равна приблизительно двум сажням (4метра).

Межевая верста существовала на Руси до 18 века для определения расстояния между населенными пунктами и для межевания (от слова межа – граница земельных владений в виде узкой полосы). Длина такой версты 1000 саженей, или 2,13 км. Позднее, при Петре I, была введена верста длиной 500 саженей, именно на таком расстоянии друг от друга ставили вдоль дорог столбы. В начале 19 века вдоль основных дорог Росси появились черно – белые полосатые столбы. Отсюда название - столбовая дорога. Со второй половины 19 столетия на всех столбах, расставленных вдоль железной дороги от Петербурга до Москвы, расстояния стали обозначать в верстах.

Верста длиной в 500 саженей, как мера длины, сохранилась в России до введения метрической системы.

ГОВОРЯТ: «Москва верстой далека, а сердцу рядом».

«Любовь не верстами меряется». «От слова до дела - целая верста». «Верстой ближе, пятаком дешевле». «На версту отстанешь, на десять не догонишь». «Семь верст молодцу не крюк». «Его за версту видно» - о хорошем или плохом человеке, дела которого заметны далеко.

Миля (от латинского слова милия – тысяча (шагов)) – русская мера длины. Использовалась как единица для измерения больших расстояний, равна семи верстам или 7,468 км.

Говорят: «Хозяйство развивается семимильными шагами», то есть очень быстро и хорошо.

Для измерения площадей применялись квадратные меры: сажень, аршин, фут, дюйм, вершок. Основной земельной мерой, начиная с 16 века, служила **десятина**, равная 2400 кв. саженей 1,1 га.

Десятина – мера земельной площади – десятая часть. В старину десятую часть доходов отдавали церкви. Введена в обиход в 16 веке. В России существовали различные виды десятины. Они отличались друг от друга как по площади, так и названием. В словаре В.Даля приводятся следующие виды десятины:

- казенная – тридцатка или сороковка: $80 \cdot 30 = 2400$ кв. саженей или $60 \cdot 40 = 2400$ кв. саженей;
- круглая: $60 \cdot 60 = 3600$ кв. саженей;
- сотенная: $100 \cdot 100 = 10000$ кв. саженей;
- астраханская: $100 \cdot 10 = 1000$ кв. саженей;
- бахчевая: $80 \cdot 10 = 800$ кв. саженей.

В 18 – 19 веках пользовались владельческой (хозяйственной) десятиной. Её площадь равна $80 \cdot 40 = 3200$ (кв. саженей).

Говорят: «Перемерял журавль десятину, говорит: верно».

Объёмы жидких тел (масло, мёд, молоко и т. п.) и сыпучих тел (зерно, мука и т.п.) люди с древних времён измеряли особыми сосудами. На Руси мерой зерна была **кадь**, вмещавшая 14 **пудов ржи** (1пуд 16,38 кг). В 17 веке основной мерой становится **четверть**, вмещавшая около 6 пудов ржи. В первой половине 19 века была установлена следующая система мер сыпучих тел:

1 четверть = 8 четвериков $\approx 209,91$ л,
1 четверик = 8 гарнец $\approx 26,239$ л,
1 гарнец = 200,15 куб. дюймов $\approx 3,228$ л.

Тогда же была установлена система мер жидкости:

1 бочка = 40 вёдер $\approx 491,96$ л,
1 ведро = 10 штофов $\approx 12,299$ л,
1 штоф = 2 бутылки $\approx 1,2299$ л,
1 бутылка = 5 соток (чарок) $\approx 0,651$ л,
1 сотка (чарка) = 2 шкалика $\approx 0,123$ л.

Система русских мер веса, общепринятая с 18 века, была следующая:

1 ласт = 72 пуда $\approx 1,179$ т,
1 берковец = 10 пудов $\approx 1,636$ Ц.,
1 пуд = 40 фунтов $\approx 16,38$ кг,
1 фунт = 32 лота $\approx 409,512$ г,
1 лот = 3 золотника $\approx 12,797$ г,
1 золотник = 96 долей $\approx 4,266$ г.

Золотник – старинная русская мера веса (массы), около 4,3 г. Происхождение слова «золотник» не ясно. Предполагается, что оно происходит от слова златник – название монеты во время правления князя Владимира Святославича (10 век). С конца 16 века служил единицей веса драгоценных металлов и камней. Равен 1/96 фунта.

До 1927 года в России была принята золотниковая система определения содержания драгоценных металлов (платина, золото, серебра) в сплаве (проба). Например, 1 фунт сплава серебра 84-й пробы содержит 84 золотника или 84 умножить на $4,3 = 361,2$ (г) чистого серебра.

Говорят: «Мал золотник, да дорог» - о чем-нибудь незначительном на вид, но очень ценном. «Здоровье (слава) приходит золотниками, а уходит пудами». «Мал золотник, да золото им весят, велик верблюд, да воду на нем возят». «Беда (горе, несчастье, недоля) приходит пудами, а уходит золотниками».

Пуд - старинная русская мера веса (массы), равная 40 фунтам или 16 килограммам.

Говорят: «Зёрнышко пуд бережет», «Человека узнаешь, когда с ним пуд соли съешь», «Сено – на пуды, а золото – на золотники», т. е. каждая вещь имеет свою определенную ценность. «Пудовое горе с плеч свалишь, а золотниковым подавишься», т. е. не следует пренебрегать даже ничтожной опасностью.

Фунт (от немецкого слова фунд или латинского пондус – вес, тяжесть, гиря)- старая русская мера веса (массы). Он равен 409,5г или 96 золотникам. Аптекарский фунт содержит 358,8 г.

Как и аршин, в дореволюционной России почти в каждой губернии существовал свой фунт. Например, были нижегородский, астраханский и другие фунты, значительно отличающиеся друг от друга по весу. Для устранения разнобоя в определении веса различных предметов был введен казанский фунт. Его копии - обыкновенные гири, с впаянным или обозначенным на корпусе государственным клеймом выдавались всем предприятиям, где происходило взвешивание.

Говорят: «Вот так фунт!», - выражая разочарование или удивление. «Это тебе не фунт изюму», - шутовское выражение о каком –нибудь непростом деле. «Фунт пуду должен уступить», т. е. надо иметь уважение к старшим, более сведущим, опытным.

На практике между массой и весом долгое время не делали различия, поэтому килограмм применяли для измерения веса, а также его принимали за единицу массы. Разграничение единицы массы и веса установлено в 1901 году. За единицу массы один килограмм в настоящее время принимают массу эталона, хранящегося в Международном бюро мер и весов.

В древности мера веса часто совпадала с мерой стоимости товара, т.е. с денежной единицей. Это объясняется тем, что деньги выражались в весе серебра или золота. У вавилонян денежная единица «шекель» (слово, означавшее «весомое») была и единицей веса. У римлян «асс» служил единицей веса и денег. Следы такого совмещения единиц остались и поныне, например, в названии английской денежной единицы «фут стерлингов». В Древней Руси основная весовая единица *гривна* служила одновременно и денежной единицей. Гривна – слиток серебра, вес которого был приблизительно равен позднему фунту, содержащему 96 золотников. Во второй половине 13 века гривну стали рубить пополам, и новый слиток в половину денежной гривны, названный рублём, стал в 15 веке основной денежной единицей.

Согласно летописи, от маленьких монет, выпущенных в 16 веке, с рисунком всадника с копьём происходит название «копейка».

При Петре I появились **гривенники** (десятикопеечные монеты) и *полтинники* (пятидесятикопеечные монеты).

- Четвертной = 25 рублей
- Рубль = 2 полтины
- Целковый — разговорное название металлического рубля
- Полтина = 50 копеек
- Четвертак = 25 копеек
- Пятиалтынный = 15 копеек
- Алтын = 3 копейки
- Гривенник = 10 копеек
- Почка = 1 полушка
- 2 деньги = 1 копейка
- 1/2 медной деньги (полушка) = 1 копейка.
- Грош (медный г р о ш) = 2 копейки.
- Полушка (иначе — полуденьга) приравнивалась одной копейке.

Метрическая система мер родилась во Франции. Одну десятимиллионную часть четверти земного меридиана во Франции приняли за основную меру длины и

назвали метром (от греческого слова «метр», означающего «мера»). На основании измерений меридиана, сделанных французскими учёными П.А. Мишенном (1744 – 1804) и Ж.Б. Деламбром (1749 – 1822), был изготовлен впоследствии платиновый эталон метра. Идея применить в качестве эталона длины часть земного меридиана родилась в России ещё в самом начале 18 века. В 1719 году Пётр I особым указом поручил Я.Брюсу провести измерение части дуги меридиана по льду Ладожского озера. Число 10 легло в основу подразделений метра. Вот почему метрическая система мер оказалась связанной с десятичными дробями. Единица измерения площадей – квадратный метр, объемов – кубический метр. Мера веса и другие были связаны с мерой длины таким образом: за основную меру веса принят 1 килограмм, равный весу 1 куб. дм воды при температуре 4 градуса, т.е. при наибольшей плотности. Основная мера вместимости 1 литр, равен он по объему одному кубическому дециметру. Благодаря своим преимуществам метрическая система мер распространилась во второй половине 19 века далеко за пределы Франции. Так эти меры попали в Россию.

1.2 Старинные русские меры в русском фольклоре

А теперь обратимся к сборнику В.Даля [4] «Пословицы и поговорки русского народа»

- 1.Что **мера**, то и вера.
- 2.Мал **золотник**, да дорог.
- 3.На семи **верстах** один с денежкой Аким.
- 4.Мал **золотник**, да золото весит.
- 5.От горшка два **вершка**, а уже указчик.
- 6.У неё суббота через пятницу на два **вершка** вылезла.
- 7.Не уступить ни пяди.
- 8.Семь пядей во лбу.
- 9.Сам с ноготок, а борода с **локоток**.
- 10.Каждый купец на свой **аршин** меряет.
- 11.Сидит, ходит, словно **аршин** проглотил.
- 12.На **аршин** борода, да ума на пядь.
- 13.Косая **сажень** в плечах.
- 14.На три **аршина** в землю видит.
- 15.Полено к полону **сажень**.
- 16.Москва **верстой** далеко, а сердцу рядом.
- 17.Любовь не **верстами** меряется.
- 18.От слова до дела целая **верста**.
- 19.**Верстой** ближе, пятаком дешевле.
- 20.Свой **золотник** чужого пуда дороже.
- 21.Вашего брата по тринадцати на **дюжину** кладут, да и то не берут.
- 22.Сено на **пуды**, а золото на **золотники**.
- 23.Человека узнаешь, когда с ним **пуд** соли съешь.
- 24.Без весу, без меры нет и веры.
- 25.Врать – врет семь **верст** до небес, и все лесом.
- 26.За семь **верст** комара искали, а комар – на носу.
- 27.На **аршин** бороды, да ума на **пядь**.
- 28.Ни **пяди** не уступлю.
- 29.От мысли до мысли пять тысяч **вёрст**.
- 30.Охотник за семь **вёрст** ходит киселя хлебать.
- 30.Ты от правды на пядень, а она от тебя на **сажень**.
- 31.Тянись **верстой**, да не будь простой.
- 32.Зёрнышко **пуд** бережет.

33. Не худо, что булка с **полпуда**.

34. Одно зерно **пуды** приносит.

Более новые пословицы из словаря В.П. Жукова [8]

1. В **одном** кармане смеркается, а в другом заря занимается.

2. **Одна** паршивая овца всё стадо кормит.

3. Всё меняется, **одна** правда остаётся.

4. За **одного** битого **двух** небитых дают, да и то не берут.

5. За **одного** учёного **двух** неучёных дают, да и тех не берут.

6. Затвердила как сорока Якова, **одно** про всякого.

7. Лучше **один** раз увидеть, чем **сто** раз услышать.

8. Муж и жена **одна** сторона.

9. Не **первая** зима волку зимовать.

10. Не **первый** снег на голову.

11. **Один** в поле не воин.

12. **Один** за всех и все за **одного**.

13. **Один** в поле горюет, **двое** и в поле воюют.

14. **Один** карась сорвётся, другой карась сорвётся, **третий**, бог даст, попадётся.

15. **Один** рот и тот дерёт.

16. **Один** с сошкой, **семеро** с ложкой.

17. **Одна** голова бедна, а и бедна так **одна**.

18. **Одна** ласточка не делает весны.

19. **Одна** муха не проест и брюха.

20. **Первый** блин всегда комом.

Глава 2. Результаты исследования

2.1. Старинные меры в художественных произведениях и сказках

1. «Проехали верст восемь, и вдали показался невысокий дом и двор, обнесенный забором из темного ивняка». [Чехов А П., Т. 4., стр. 17]

2. «...—Вам невозможно теперь ехать...

— Но ведь только три версты, - говорил доктор умоляющим голосом.

— Да хоть полверсты. Коли нельзя, так и нельзя...» [Чехов А П., Т. 4., стр. 101]

3. «У входа в рощу стоял межевой столб. Елизаров потрогал его: прочен ли» [Чехов А П., Т. 4., стр. 127]

4. «За версту от деревни обоз остановился около колодца с журавлем». [Чехов А П., Т. 2., стр. 143]

5. «Петр думал, что недурно бы пойти в Москву пешком. Пойти, как есть, без шапки, в рваных сапогах и без копейки денег. На сотой версте его догонит встрепанный и испуганный отец...» [Чехов А П., Т. 1., стр. 328]

6. «За смехом и разговорами они не заметили, как проехали 18 верст» [Чехов А П., Т. 1., стр. 286]

7. «Лучше бы они могли сходить помолиться в Москву, до которой всего «два девяносто верст»*, а святых угодников и там почивает немало. А в другую сторону, до Орла, такие же «два девяносто», да за орел до Киева снова еще добрых пять сот верст» (два девяносто верст – сто восемьдесят верст) [Лесков Н.С., Т. 2., стр. 128]

8. «Умом Россию не понять,

Аршином общим не измерить:

У ней особенная статья –

В Россию можно только верить» [Тютчев И.Ф., Т. 2., стр. 17]

9. «...Ни огня, ни черной хаты...

Глушь и снег... Навстречу мне

Только **версты** полосаты

Попадаются одне» [Пушкин А.С., Т. 1., стр. 236]

10. «Вот он пролетел еще с десяток миль и снова застыл на месте»

«Волей случая они оказались на одной параллели и плывут сейчас одни за другими, разделенные лишь несколькими десятками миль»

«...они решили передохнуть, зная, что они опередили большой плот на добрый десяток миль»

«И вот самодельный парус, вздувшись, уже подставлял ветру свои несколько квадратных ярдов...»

«Она (летучая рыба), находясь в воздухе, может пролететь в длину на расстояние одной стадии» (Стадия – 1/8 английской мили, около 185 м)

«Пойманная рыба была сравнительно крупным экземпляром – длинной в фут и почти в фунт весом»

«Дождь от нас еще далеко, примерно милях в двадцати...»

«...нам этой тары хватит с излишком: в нее войдут десятки галлонов воды»

«Рыба, только что плывшая сажень в двадцати от плота, вдруг круто повернулась и поплыла назад к акулам»

«Впрочем, маленькой она кажется только рядом с акулой. На самом деле она, верно, не меньше фута в длину»

«Через каких-нибудь десять минут он оказался футах в шести от страшной пасти...»

«Даже ручки, приделанные с каждой стороны и отстоявшие на несколько дюймов от крышки, находились над водой».

«Между поверхностью воды и захлопнутой крышкой все еще оставалось несколько дюймов»

«Если бы плот находился на расстоянии одной-двух лиг, то большой четырехугольник паруса был бы достаточно хорошо виден» (Лига – старая мера длины, равная 5,56 км)

«...был уже на расстоянии в несколько сот морских сажень с наветренной стороны...»

«С каждой морской саженью он ближе к спасению жизни своих спутников, каждая сажень означает, что пловцам придется сделать на один взмах руки меньше...»

«Длиной рыба была футов восемь или десять»

«Птицы поднялись на добрую милю»

«Доска-то, поди самое малое – дюймов пяти толщиной, а вот видишь, длиннорылый пробил ее насквозь да еще наружу «меч» высунул на фут с лишним»

«Теперь их отделяло всего около ста сажень...» [15]

11. «...есть у меня пустошь на тридцать верст и в длину и в поперек...» [16]

12. «—Да если б была палица в пятьдесят пудов, я б ее вверх подбросил
—Да если б была палица во сто пудов, я б ее выше облаков подбросил» [16]

13. «Взял триста пудов пеньки, насолил смолою, весь обмотался с ног до головы, чтоб Змей его не съел...»

«Взял соху в триста пудов, запряг в нее Змея и начал между прокладывать...» [16]

«А та борозда вышиною в две сажени, и поныне называется она Змиевы валы»

14. «Задам тебе, враженок, задачу.

Посмотрим, какова у тебя сила.

Видишь, там сивая кобыла?

Кобылу подыми-ка ты,

Да снеси ее **полверсты**» [Пушкин А.С., Т. 1., стр. 371]

15. «Земли, отданные Строгановым, занимали огромную площадь в 3,5 млн. десятин (почти 4 млн. га)»

«В 1587 г. за Урал был отправлен отряд под командованием Данилы Чулкова, который выстроил в 15 верстах от Кашлыка острог Тобольский...»

«Средний размер крестьянских наделов в Прикамье в XVI – начале XVII вв. составлял от 3 до 8-9 десятин пашни на двор»

«Старая дорога из Чердыни в Сибирь была очень трудна и длинна и составляла сотни верст...»

«Затем хитрым ходом, пообещав ежегодную бесплатную поставку в казну 100 пудов соли, Строгановы выманивают у государства Зырянский промысел»

«Обсадная труба опускалась в грунт до 25-30 сажень, где обычно и находились насыщенные солью воды».

«Всего к началу XVIII в на прикамских промыслах вываривалось до 2,2 млн. пудов соли в год. Самым удачливым был 1720 год, когда на Макарьевскую ярмарку из Прикамья было привезено почти 3 млн. пудов соли»[17]

2.2. Результаты опроса

А теперь обратимся к результатам опроса учащихся 6 «А», 6«Б», 6«В», 6«Г», 7«А», 7«Б», 7«Д» классов о знании старинных мер и употреблении их в речи.

Мной были заданы 2 вопроса:

1. Назовите старинные русские меры, которые вы знаете.
2. Назовите пословицы, и поговорки где встречаются старинные русские меры.

6 (а) класс: в опросе участвовало 20 человек.

1. Аршин, вершок, дюйм.
2. Знают 2 пословицы, где встречаются старинные русские меры.

6 (б) класс: в опросе участвовало 12 человек.

1. Верста, аршин.
2. Знают 1 пословицу, где встречаются старинные русские меры.

6 (в) класс: в опросе участвовало 13 человек.

1. Верста, пуд, аршин, локоть, пядь, вершок.
2. Знают 2 пословицы, где встречаются старинные русские меры.

6 (г) класс: в опросе участвовало 19 человек.

1. Верста, дюйм, пуд, аршин, локоть, пядь, вершок, сажень, дюжина, фут, миля.
2. Знают 13 пословиц, где встречаются старинные русские меры.

7 (а) класс: в опросе участвовало 14 человек.

1. Верста, дюйм, пуд, аршин, локоть, пядь, вершок, сажень, фунт, фут.
2. Знают 6 пословиц, где встречаются старинные русские меры.

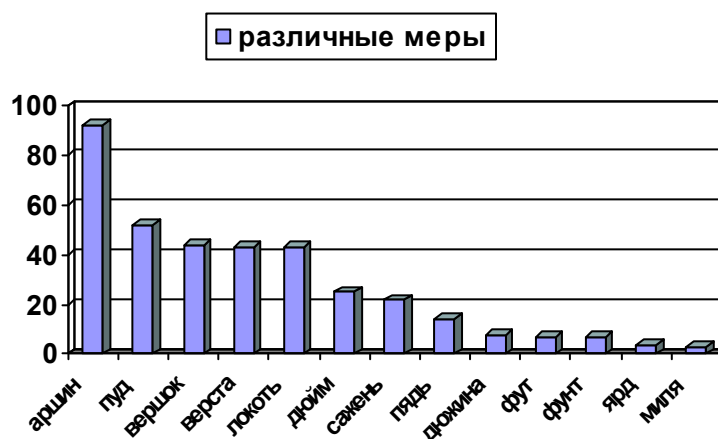
7 (б) класс: в опросе участвовало 13 человек.

1. Верста, дюйм, пуд, аршин, локоть, фут, ярд.
2. Знают 1 пословицу, где встречаются старинные русские меры.

7 (д) класс: в опросе участвовало 14 человек.

1. Верста, пуд, аршин, локоть, пядь, вершок, фунт, фут, сажень.
2. Знают 2 пословицы, где встречаются старинные русские меры.

Самые распространенные пословицы и поговорки среди школьников (результаты опроса)



1. От горшка два вершка.
2. Семь пядей во лбу.
3. Семь раз отмерь, один раз отрежь.
4. Косая сажень в плечах.
5. Человека узнаешь, когда с ним пуд соли съешь.
6. От слова до дела целая верста.
7. На три аршина землю видит.
8. Не уступить ни пяди.
9. Каждый купец на свой аршин меряет.
10. Близок локоток, да не укусишь.
11. Словно аршин проглотить.

2.3. Задачи

1. Выдержки из произведений Ж.Верна «Таинственный остров» и «Дети капитана Гранта» [7, №319, стр. 78]. Переведите выделенные величины в метрическую систему, если известно, что 1 миля ≈ 1609 м, 1 фут ≈ 30 см, 1 дюйм ≈ 2 см 5 мм.

а) «Аэростат несся вперед со скоростью *девятьюсто миль* в час... В сутки он пролетел не менее *двух тысяч миль*... Около полудни шар находился на высоте всего лишь *двух тысяч футов* над водой».

Решение. Скорость аэростата равна $90 \cdot 1,609$ км = 144,81 км/ч; высота над водой составила $2000 \cdot 30 = 60000$ см = 600 м = 0,6 км.

б) «Туземцы были ростом от *пяти футов четырех дюймов* до *пяти футов семи дюймов*».

Решение. Рост туземцев составлял от $5 \cdot 30 + 4 \cdot 2,5 = 160$ см до $5 \cdot 30 + 7 \cdot 2,5 = 167,5$ см

в) «Бумеранг состоял из загнутого куска твердого дерева длиной в *тридцать – сорок дюймов*. Толщина этого куска в середине равнялась приблизительно *трем дюймам*».

Решение. Длина бумеранга от $30 \cdot 2,5 = 75$ см до $40 \cdot 2,5 = 100$ см; толщина была приблизительно $3 \cdot 2,5 = 7,5$ см.

г) «...Этот аппарат, напоминавший огромного кита, был длиной приблизительно в *двести пятьдесят футов* и возвышался на *десять – двенадцать футов* над уровнем моря...».

Решение. Длина аппарата $250 \cdot 30$ см = 7500 см = 75 м; возвышался над уровнем моря на 3 м – 3,6 м ($10 \cdot 30$ см = 300 см = 3 м; $12 \cdot 30$ см = 360 см = 3,6 м).

д) ... «Подъем на вершину Кордильер, средняя высота которых колеблется от *одинадцати до двенадцати тысяч шестисот футов*, будет очень труден...».

Решение. Высота Кордильер от 3,3 км до 3,78 км. ($11000 \cdot 30 = 330000$ см = 3,3 км; $12600 \cdot 30 = 378000$ см = 3,78 км)

е) «...Было решено ограничить дневные переходы *двадцатью пятью – тридцатью милями...*».

Решение. Дневные переходы составляли 40,225 км – 48,27 км ($25 \cdot 1,609$ км = 40,225 км; $30 \cdot 1,609$ км = 48,27 км).

2. Из рассказа А.П.Чехова «Репетитор».

Купец купил *138 аршин* черного и синего сукна за 540 р. Спрашивается, *сколько аршин* купил он того и другого, если синее стоило 5 р. за *аршин*, а черное – 3р.[7, № 693, стр.164]

Решение. Пусть купец купил x аршин синего сукна, $(138 - x)$ – черного сукна, тогда за синее сукно он заплатил – $5x$ рублей, а за черное – $3(138 - x)$ рублей. Зная, что за все сукно он отдал 540 рублей, составим уравнение: $5x + 3(138 - x) = 540$, значит $x = 63$ аршин синего сукна, $138 - 63 = 75$ аршин черного сукна.

3. Выдержка из книги Ж. Верна «Таинственный остров».[7, № 820, стр. 197]

«Расстояние между двумя крайними точками, на которые опиралась бухта, составляло около *восьми миль*. В *полумиле* от берега был расположен островок, поперечник его в самом широком месте не превышал *четверти мили*». Выразите данные величины в метрах, если 1 миля ≈ 1609 м.

Решение. 1) $8 \cdot 1,609 = 12,872$ км – расстояние между двумя крайними точками бухты;

2) $1609 : 2 = 804,5$ м – расположен островок от берега;

3) $1609 \cdot \frac{1}{4} = 1609 \cdot 0,25 = 402,25$ м – поперечник острова в самом широком месте.

4. Путник, догнав другого, спросил его: «Далеко ли до деревни, которая впереди?» Другой путник ответил: «Расстояние от деревни, из которой ты идешь, равно трети всего расстояния между деревнями. А если пройдешь еще две версты, будешь ровно посередине между деревнями». Сколько верст осталось идти первому путнику?[12, стр. 291]

Решение. Две версты, которые нужно пройти первому путнику до середины пути между деревнями, составляют $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ часть всего расстояния между деревнями. Значит, расстояние между деревнями в 6 раз больше и равно $6 \cdot 2 = 12$ верст. Поскольку к моменту встречи путник прошел треть пути, т.е. $12 \cdot \frac{1}{3} = 4$ версты, ему осталось пройти $12 - 4 = 8$ верст.

5. Из Древнего Вавилона (около 2 тыс. до н.э.).

Длина и четверть ширины вместе составляют 7 ладоней, а длина и ширина вместе – 10 ладоней. Сколько составляют длина и ширина в отдельности?[6, № 205, стр. 54]

Решение. Пусть длина – x ладоней, тогда ширина – $(10 - x)$ ладоней. Зная, что длина и четверть ширины вместе составляют 7 ладоней, составим уравнение: $x + 0,25(10 - x) = 7$, значит $x = 6$ ладоней длина, ширина – $10 - 6 = 4$ ладони.

6. В Московском Кремле находятся Царь-колокол и Царь-пушка, отлитые русскими мастерами. Вес колокола – 200 т, а вес пушки составляет 40% веса колокола. Сколько весит Царь-пушка? [6, №315 (1), стр. 80]

Решение. $200 \cdot 0,4 = 80$ т – вес пушки.

7. Известно, что рост А.С. Пушкина равен 5 футам 3 дюймам. Вырази его в сантиметрах, если 1 фут = 30, 488 см, а 1 дюйм = 2,54 см. Результат округли до единиц.[6, № 985, стр. 207]

Решение. $5 \cdot 30,488 + 3 \cdot 2,54 = 762,2 + 7,62 = 769,82 \approx 770$

8. Идет корабль по морю, на нем мужеска полу и женска 120 человек. Найму дали 120 гривен, мушины дали по 4 алтына, а женщины дали по 3 алтына с человека. Сколько мужеска полу было и женска порознь? (1 гривна = 10 копеек, 1 алтын = 3 копейки)[6, № 1126, стр. 234]

Решение. Пусть x человек мужского пола, тогда $(120 - x)$ человек женского пола. Мужчины заплатили $4x$ алтына, женщины – $3(120 - x)$ алтына. Зная, что всего заплатили 120 гривен = 1200 копеек = 400 алтын, составим уравнение:

$4x + 3(120 - x) = 400$, $x = 40$ чел. мужского пола, $120 - 40 = 80$ чел. женского пола.

9. Выразите в метрах и сантиметрах:

а) высоту терема, равную трем косым сажням;

б) длину отрезка полотна, равную 15 локтям;

в) ширину горницы, равную двум маховым сажням и трем локтям. [3, № 107, стр. 21]

Решение: а) $248 \cdot 3 = 744$ (см);

б) $15 \cdot 45 = 675$ (см);

в) $176 \cdot 2 + 3 \cdot 45 = 352 + 135 = 487$ (см).

10. Собака усмотрела зайца в 150 сажнях от себя. Заяц пробегает за 2 минуты 500 сажней, а собака – за 5 минут 1300 сажней. За какое время собака догонит зайца? [12]

Решение. За 1 минуту заяц пробегает 250 сажней, а собака 260 сажней. Следовательно, за одну минуту расстояние между собакой и зайцем уменьшится на 10 сажней. Собака увидела зайца в 150 сажнях, значит, собака догонит зайца через $150:10 = 15$ минут.

11. Послан человек из Москвы в Вологду, и велено ему в хождении своем совершать во всякий день по 40 верст. На следующий день вслед ему послан второй человек, и приказано ему ходить по 45 верст. На какой день второй человек догонит первого? [12]

Решение. В первый день человек пройдет по направлению к Вологде 40 верст и, значит, к началу следующего дня будет опережать второго человека на 40 верст. В каждый следующий день первый человек будет проходить по 40 верст, а второй по 45 верст, а расстояние между ними будет сокращаться на 5 верст. На 40 верст оно сократится за 8 дней. Второй человек догонит первого к исходу 8 дня своего путешествия.





12. Идет один человек в другой город и проходит в день по 40 верст, а другой человек идет ему навстречу из другого города и в день проходит по 30 верст. Расстояние между городами 700 верст. Через сколько дней путники встретятся? [12]

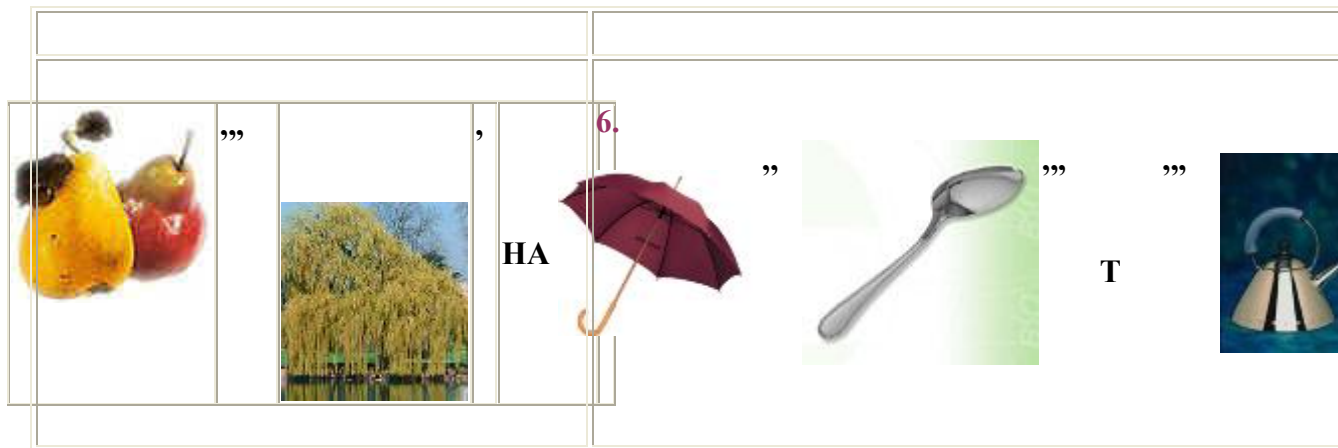
Решение. За один день путники сближаются на $30 + 40 = 70$ верст. Поскольку расстояние между городами 700 верст, то они встретятся через $700:70 = 10$ дней.

13. Путешественник идет из одного города в другой 10 дней, а второй путешественник тот же путь проходит за 15 дней. Через сколько дней встретятся путешественники, если выйдут одновременно навстречу друг другу из этих городов? [12]

Решение. НОК (10;15) = 30. За 30 дней путешественники проходят $30:10 + 30:15 = 5$ расстояний между городами. Значит они встретятся через $30:5 = 6$ дней.

2.4. Ребусы.

<p>1.</p>  <p>”” ’</p>	<p>2.</p>  <p>” А</p>
<p>3.</p>  <p>” О Ъ</p>	<p>4.</p>  <p>’ ” ” А</p>



Ответы: 1. Аршин 2. Верста 3. Локоть 4. Десятина 5. Гривна 6. Золотник.

Вывод

По результатам исследования сделаны следующие выводы:

1. Проанализировано 22 литературных источника.
2. Итак, мы выяснили, что до сих пор наиболее распространённые старинные меры, которые ещё встречаются в нашем обиходе и литературе это пуд, верста, аршин, пядь, локоть, вершок, дюйм, сажень.
3. К самым распространённым среди школьников поговоркам, содержащим старинные меры длины относятся:
 - От горшка два вершка.
 - Семь пядей во лбу.
 - Семь раз отмерь, один раз отрежь.
 - Косая сажень в плечах.
 - Человека узнаешь, когда с ним пуд соли съешь.
 - От слова до дела целая верста.
 - На три аршина землю видит.
 - Не уступить ни пяди.
 - Каждый купец на свой аршин меряет.
 - Близок локоток, да не укусишь.
 - Словно аршин проглотить.

Значение этих мер мало кто помнит (результаты опроса), но их название употребляются в пословицах и поговорках.

Заключение

Цели, поставленной в начале исследования, мы добились: был собран весь возможный материал об истории старинных русских мер, выбраны из сборника В. Даля и словаря В.П. Жукова все примеры употребления в русском фольклоре старинных русских мер, рассмотрено употребление старинных мер в художественной литературе, сказках, на учащих 6-7 классов проверено употребление их в речи, а также подобраны и решены задачи, ребусы с использованием старинных мер.

Материал исследования можно использовать на уроках математики, литературы в 5-7 классах, факультативах, элективных курсах.

Литература

1. Афанасьев А.Н. Русские народные сказки. М., «Самовар», 1996
2. Белавин А.М. Учебник «Страницы истории земли Пермской», Пермь, «Книжный мир», 1996.
3. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И.. Учебник «Математика, 5 класс». М., «Мнемозина», 2007.
4. Даль В. Пословицы и поговорки русского народа. Сборник в 2-х томах. М., «Художественная литература», 1984
5. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. М., 1981.
6. Дорофеев Г. В., Петерсон Л.Г. Учебник «Математика, 5 класс. Части I,II». М., «Ювента», 2007.
7. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф.. Учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 1999
8. Жуков В.П. Словарь русских пословиц и поговорок. М., «Медиа», 2004.
9. Каменская Е.Н., Устюгов Н.В. Русская метрология. М., 1975.
10. Лесков Н.С. Избранные произведения в 2-х томах, том 2. М., «Мир книги», 2005
11. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Арифметика. М., 1988.
12. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К.. Старинные занимательные задачи. М., «Наука», 1988.
13. Пушкин А.С. Собрание сочинений в 3-х томах. М., «Мир книги», 2004
14. Рид М. Затерянные в океане. Пермь, «Пермское книжное издательство», 1988
15. Романовский Б.В. С метром по векам. Л., 1985.
16. Три века русской поэзии. Антология в 2-х томах. М., «Мир книги», 2003
17. Чехов А.П. Избранные сочинения в 4-х томах. М., «Мир книги», 2003
18. Шабанин С.А. Измерения для всех. М., 1991.
19. <http://mer.kakras.ru/#1>
20. http://tradio.ru/wiki/%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B»
21. http://www.langust.ru/news/11_09_07.shtml
22. <http://www.rcio.rsu.ru/webp/class1/potok78/Ignatenko/index.htm>