

Урок по теме: «Меры длины Руси и России».

ХОД УРОКА:

1. Орг. момент

Сегодня у нас необычное занятие. Это занятие по теме «**Занимательная математика**».

« НАУКА НАЧИНАЕТСЯ ТАМ, ГДЕ НАЧИНАЮТ ЕЕ ИЗМЕРЯТЬ». Эти слова принадлежат русскому ученому Дмитрию Ивановичу Менделееву.

Можно измерять локтями.

И линейкой, и веткой,

Сантиметром и рулеткой.

Папа говорил мне так:

-Пусть нашей мерой будет шаг.

Шаг муравьишки - миллиметр.

Шаг у людей - примерно метр... .

-А километр,- воскликнул я.

Отец сказал - Ну, что ж ,

Стань великаном и, шутя,

На километр шагнешь.

В шутовском стихотворении перепутаны старинные и современные меры длин.

На нашем уроке в разделе «Занимательная математика» поведем разговор о старинных мерах длины на Руси и в России.

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, высоту своего будущего убежища. Он располагал только собственным ростом, длиной рук и ног.

Если при счете человек пользовался пальцами рук и ног, то для измерений применялись руки и ноги. Не было народа, который не изобрел бы свои единицы измерения.

ОТГАДАЙТЕ ЗАГАДКУ:

«Поутру с сажень, в полдень-с пядень,

А к вечеру через поле хватает». (ТЕНЬ)

Многие единицы длины, которыми пользовались наши предки, представляют собой измерения различных частей человеческого тела. Человек как бы всегда носит их с собой и может пользоваться ими в любых условиях.

В одной телевизионной передаче-конкурсе прозвучал вопрос: «Используем ли мы старые меры – *пяди, пуды, аршины?*»

«НЕТ»,- не задумываясь, ответили участники. И проиграли. Ведь говорим мы:

ФУНТ ЛИХА, АРШИН ПРОГЛОТИЛ, СЕМЬ ПЯДЕЙ ВО ЛБУ.

2. СРАРИННЫЕ РУССКИЕ МЕРЫ ДЛИНЫ.

Русский народ создал свою собственную систему мер. Памятники 10 века говорят не только о существовании системы мер в Киевской Руси, но и о государственном надзоре за их правильностью. **Надзор этот был возложен на духовенство.**

В одном из уставов князя Владимира Святославовича говорится: «...*еже искони установлено есть и поручено есть епископом градские и везде всякие мерила и скуды и весы... блюсти без пакостей, ни умножить, ни умалить...*» (...**издавна установлено и поручено епископом наблюдать за правильностью мер, не допускать ни умаления, ни увеличения их ...**)

Вызвана была эта необходимость надзора потребностями торговли как внутри страны, так и со странами Запада (Византия, Рим, позднее германские города) и Востока (Ср. Азия, Персия, Индия).

На церковной площади происходили базары, в церкви стояли лари для хранения договоров по торговым сделкам, при церквях, находились верные весы и меры, в подвалах церквей хранились товары. Взвешивания производились в присутствии представителей духовенства, получивших за это пошлину в пользу церкви.

СЛ.1 Любопытные способы измерения.

-У славян была такая мера длины, как «вержение камня», «перестрел», «бычий рев», «пушечный выстрел».

-У эстонских моряков - «три трубки»

-В Японии - «соломенный башмак»

-В Испании - «сигара»

-в Сирии - бука

-У римлян - югер.

СЛ.2 Единицы измерения Древней Руси.

-**АРШИН** - 71 см

-**ПЯДЬ** - 19 см

-**ЛОКОТЬ** - от 38 до 48 см

-**КОСАЯ САЖЕНЬ** - 2м48см

-**МАХОВАЯ САЖЕНЬ** - 1м76 см

-**ВЕРШОК** - 4 см4 мм

-**ПЕРСТ** - 2 см

-**ВЕРСТА** - 1 км 66 м

-**ШАГ** - 71 см

СЛ.3 АРШИН - одна из главных русских мер длины. Слово «аршин» происходит от персидского «арш» - локоть. Аршин - это длина всей вытянутой руки от плеча до кончика среднего пальца - 71 см.

Выражение на свой аршин мерить, т.е. судить по-своему, долгое время употреблялось в своем прямом значении. Дело в том, что до введения царским правительством «казенного аршина» (деревянная линейка с металлическим наконечниками и с государственным клеймом), купцы измеряли товар аршинами собственного изготовления.

«Аршинная» разни́ца, естественно, использовалась для обмана покупателей. Аршинниками на Руси называли купцов.

СЛ.4 САЖЕНЬ - старинная русская мера, которая встречается в древних рукописях с 11 века. Само слово происходит от глагола «сягать», т.е. достичь чего-либо.

Сажень - это размах рук от конца пальцев одной руки до конца пальцев другой - **прямая сажень** (152 см или 176 см).

Ее еще называли «*маховой*», приравнивали к 3 аршинам или 213 см.

Косая сажень - расстояние от носка левой ноги до конца пальцев правой руки, вытянутой по диагонали, - 216 см или 248 см.

Такой «саженный» разброс длины, очевидно, и приводил к тому, что маховая и косая сажень официально не признавались и использовались только в народе.

СЛ.5 ПЯДЬ - (**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**) - Измерим расстояние между концами растянутых большого и указательного пальцев (*примерно 19 см*), Вы получили ПЯДЬ.

СЛ. 6 ВЕРШОК

СЛ.7 ЛОКОТЬ - **СЦЕНКА** (*мал. Приказчик, покупательница ткани*)

Приказчик: Подходите! Покупайте ткани! На юбку, на кофту, на сарафан. Ткани из Европы, из Англии, китайский шелк. Чего изволите?

Покупательница: Отмерь-ка мне 4 локтя шелка (приказчик отмеряет, покупательница перемеривает на свой локоть).

Покупательница: Я просила 4 локтя, а здесь только 3. (Затеваается спор, а затем ссора). Такие истории часто случались с продавцами и с покупателями. пока не была введена единая система мер.

ЛОКОТЬ - расстояние от сжатого кулака до локтевого сгиба равно от 38 см до 46 см.

СЛ.8 ПЕРСТ- Русский перст был равен ширине указательного пальца, что составляет 2 см.

СЛ.9 Установленные длины старинных русских мер опытным путем.

Измеряемый: *Вершок! Аршин! Малая пядь! Великая пядь! Пядь с кувырком! Локоть!*

СЛ.10 ВЕРСТА - от слова *вертеть*. Первоначально так называли расстояние от одного поворота плуга до другого во время пахоты. **Длина версты =1067м.**

Верста берет свое начало со времен царя Алексея Михайловича, царствовавшего с 1645 по 1676 год. Он велел расставить вдоль дороги от Калужской заставы до летнего дворца в селе Коломенском столбы, на расстоянии 700 саженей или =1500м друг от друга. Высота каждого из них была около 2 саженей = 4м, с орлами на верху.

Позднее, при царе Петре 1. Была введена верста длиной 500 саженей или =1000м и на таком расстоянии друг от друга стали вдоль дорог ставить столбы. Отсюда название - **столбовая дорога.**

С начала 19 века вдоль основных дорог государства Российского появились черно-белые полосатые столбы. Со второй половины 19 столетия на всех столбах, расставленных вдоль железной дороги от Петербурга до Москвы расстояние стали обозначать в верстах.

Старые меры, уйдя из практической жизни, остались в образной речи.

В пословицах, поговорках и, конечно, в классической русской литературе.

3.ВИКТОРИНА

СЛ. 11 Что означают выражения?

1. «**Мерить свой аршин**». (*Судить о ком-либо, чем-либо со своей личной точки зрения, оценивать на свой вкус*).
2. «**Мерить общим аршином**» (*Рассматривать кого-либо, что-либо как обычное явление*).
3. «**Как аршин проглотил**» (*Так говорят о человеке, который держится неестественно прямо, «по струнке»*).
4. «**Видеть на два аршина под землей**» (*Значит, отличается большой проницательностью*)

СЛ.12 Что означает выражение верста?

1. «**За семь верст киселя хлебать**». (*Ехать, идти далеко без особой надобности*)
2. «**На версту отстанешь - на десять догоняешь**» (*Даже небольшое отставание очень трудно преодолеть*)
3. «**Любовь не верстами меряется**».
«**Сто верст молодцу не крюк**» (*Расстояние не может быть препятствием для любви*)
4. «**Мерить версты**». (*Ходить на большое расстояние*)
5. «**Коломенская верста**» (*Так называют человека очень высокого роста, верзилу*).

СЛ.13 Что означают выражения?

1. «**От горшка три вершка, а уже указчик**» (*Говорили о молодом, не имеющем жизненного опыта, но очень самонадеянном молодом человеке*).
2. «**Борода с вершок, а слов мешок**» (*О молодежи, которая хвалится перед старшими*).
3. «**У нее суббота через пятницу на два вершка вылезла**» (*Беспорядочное выполнение работ*).

СЛ,14 Что означает выражение сажень?

1. «**Косая сажень в плечах**» (*Человек с широкими плечами*)
2. «**Колено к колену - сажень**» (*О накоплении запасов, богатство путем экологии*)

СЛ, 15 Что означает выражение перст?

1. «**Один как перст, да еще если ищет ,то чего нет , ведь меж перстов мясо не растет**» (*Об одиноком человеке, без родных и близких*)
2. «**Пять перстов и все в одни руки**» (*О дружном кол-ве*)

СЛ.16 Что означает выражение пядь?

1. «**Семь пядей во лбу**» (*Говорят об очень умном человеке*)
2. «**Не отдадим и пяди земли**» (*Не оставить врагу и малой доли родной земли*)

4.ДВИГАТЕЛЬНАЯ ПАУЗА

Я буду читать стихотворение , а вы выполняйте движения и говорите в рифму названия старинных мер длины.

Чтоб эрудитом стать
Надо термины знать
Все движенья повтори.
В рифму термин говори.
Прыжки на месте скок-поскок
Небольшой всегда **вершок**.
Конь бежит и слышен цокот
Необычный термин **локоть**.
Руки вверх, до гор вершин,
Больше локтя был **аршин**.
Раза три сильней присядь
И запомни слово **пядь**.
Бей в ладоши раз полста
Бегать, прыгать нам не лень
Слово старое **сажень**.
Спасибо математике за старую грамматику.

СЛ.17 Сегодня мы пользуемся современными терминами, обозначающими меры длины. И это – норма жизни.

Однако в литературе и истории нередко встречаются «локти», «аршины», «пяди», и это тоже нормально. Это наша история, наша культура. Мы не просто должны, мы обязаны знать эту терминологию. Во-первых, это говорит о нашем интеллектуальном уровне, а во-вторых, помогает нам окунуться в наше прошлое, в историю наших предков и, конечно же, делает художественные произведения яркими и народными.

5. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ РАБОТА В ГРУППАХ

Прочитайте задание на карточках. Переведите старинные меры длины в современные единицы измерения.

***КАР. 1 1. Отрывок из произведения Н.А. Некрасова «Дед Мазай и зайцы»**

С каждой минутой вода подбиралась к бедным зверькам; уж под ними осталось меньше аршина земли в ширину, меньше сажени в длину.

(Отв.: Меньше 71см; Меньше 2 метров)

2. Русская народная сказка

« Отдал царевич приказание, и вскоре явились во дворец 12 добрых молодцев его верных слуг, все на одно лицо, голос в голос, волос в волос и ростом в сажень»

Какого роста были добры молодцы?

(ОТВ :2м10см)

***КАР.2 1. Отрывок из произведения А.С. Пушкина «Сказка о царе Салтане...»**

Царь Салтан с женой простяся,

На добра коня садяся,

Ей показывал себя

Поберечь, его любя.

Между тем, как далеко

Бьется долго и жестоко,

Наступает срок родин;
Сына Бог им дал в аршин.
Какой рост новорожденного сына царя Салтана?

(Отв. 71 см)

2. Отрывок из произведения Мамина - Сибиряка «Серая шейка».

«Свободного листа, где можно было плавать, оставалось не более 15 сажень»

Сколько места было для плавания?

(Отв. $15 \times 2 \text{ м} = 30 \text{ м}$)

***КАР.3 1.Отрывок из произведения П.П. Ершова «Конек-горбунок»**

Да игрушечку-конька,
Ростом только в 3 вершка,
На спине с двумя горбами,
Да с аршинными ушами.
Какой рост у конька

(Отв.: $4 \text{ см} \times 4 \text{ мм} \times 3 = 12 \text{ см} \times 3 \text{ мм}$; Уши длиной 71 см)

2. Отрывок из произведения К.М.Гаршина «Лягушка-путешественница»

«... тащить хотя и легкую лягушку три тысячи верст, не бог знает какое удовольствие»

Какое расстояние надо было тянуть лягушку?

(Отв.: $3000 \times 1 \text{ км} = 3000 \text{ км}$)

***КАР.4 комиссии Отрывок из произведения Н.А.Некрасова «Крестьянские дети»**

И, шествуя важно,
В спокойствии чинном,
Лошадку везет под уздцы мужичок
В больших сапогах, в полушубке овчинном,
В больших рукавицах... , а сам с НОГОТОК!
1 ноготь = -----1 см

А сейчас составим задачи, изменив условия, чтобы ее можно было поместить в старинный учебник.

1 гр. Для того, чтобы сделать кормушку, взяли дощечку прямоугольной формы. Длина 3 дм (), а ширина 2 дм (). Узнайте периметр кормушки.

2.Гр. Портниха решила сшить 3 рубашки и купила на них по 2 м () ткани и 3 м () ткани на платье. Сколько метров ткани () купила портниха?

3Гр. Крестьянин поехал из своей деревни в город. Отъехав 7 км (), он остановился покормить лошадь, отсюда до города еще 8 км (). Сколько всего должен проехать крестьянин, чтобы попасть в город?

4Гр. Комиссии-----Возле дома растут две березы. Дом высотой 6 м (). Одна береза выше дома на 2 м (), а другая береза двумя метрами () выше первой. Какой высоты другая береза?

6.ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

ПОЧЕМУ ЭТИ МЕРЫ ДЛИНЫ ИСЧЕЗЛИ?

Применение разнообразных мер длины затрудняло развитие науки, тормозило развитие производства, мешало установлению торговых связей между странами. Поэтому

назрела необходимость введения единой системы мер. В 1875г. представители 17 государств подписали соглашение о признании единой метрической системы измерений. В России ее введение началось в 1899 г., но только после Октябрьской революции она стала обязательной.

Большая заслуга по введению и распространению метрической системы в нашей стране принадлежит Д.И. Менделеев, великому русскому химику.

В сентябре 1918г. Специальным декретом была введена международная метрическая система. Осуществлялся этот декрет постепенно. Наряду с новой системой пользовались и старыми мерами, т.е. писали старую русскую меру и одновременно указывали ее отношение к метрической, или вместе с новой мерой обязательно старую. Метрическая система в СССР вступила в силу с 01.01.27г

Для объяснения связи новых мер со старыми, в 1923 году поэтом Маяковским были написаны стихи: «Текст для конфетных оберток», которые были напечатаны на этикетках конфет - карамель «Новые меры».

(ЧТЕНИЕ СТИХОТВОРЕНИЯ).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ:

*Из рассказа А. П. Чехова «Репетитор» «Купец купил 138 аршин черного и синего сукна за 540 р. Спрашивается, сколько аршин купил от того и другого, если синее стоит 5р. За аршин, а черное сукно - 3р.» (ответ 63 аршина синего, 75 аршин черного)

*Двое вышли одновременно навстречу друг другу из двух городов, отстоящих друг от друга на 75 верст. Один проходит в час 4 версты, другой - $3\frac{1}{2}$. Через, сколько часов они встретятся?

РЕШЕНИЕ: $75(4+3\frac{1}{2})=10(\text{ч})$

*Собака усмотрела зайца в 150 саженой от себя. Заяц пробегает за 2 минуты 500 саженой. А собака за 5 минут 1300 саженой. За какое время собака догонит зайца?

РЕШЕНИЕ:

1) $500:2=250(\text{саж})$ - пробегает за одну минуту заяц

2) $1300:5=260(\text{саж})$ - пробегает за одну минуту собака.

3) $260-250=10(\text{саж})$ - за одну минуту сокращается расстояние между зайцем и собакой.

4) $150:10=15(\text{мин})$

Ответ: собака догонит зайца за 15 минут.