

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ КОШЕК

Васильева А.Д.

*п. Маркова, Иркутская область, МОУ «Марковская средняя общеобразовательная школа»,
2 «А» класс*

*Руководитель: Журова А.Н., п. Маркова, Иркутская область, МОУ «Марковская средняя
общеобразовательная школа», учитель начальных классов*

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит»-утверждал Михаил Ломоносов. Я согласна с утверждением великого ученого. Математику я начала изучать с 1 класса, но в нашу жизнь она приходит с самого рождения. Малыш только родился, и возможно, еще не имеет имени, но врачи уже фиксируют первые числа: его рост и вес. Каждый день математика рядом с человеком.

Взрослые люди после окончания университета или колледжа не перестают каждый день решать математические задачи. Как успеть на поезд? Получится ли из килограмма мяса приготовить ужин для десяти гостей? Сколько калорий в блюде? На какое время хватит одной лампочки? Эти и многие другие вопросы имеют прямое отношение к царице наук и без нее не решаются. Получается, математика в нашей жизни незримо присутствует практически постоянно. Причем чаще всего мы этого даже не замечаем.

А мне стало интересно узнать, насколько тесно связана «царица наук» с нашими друзьями, домашними животными?

И я решила провести исследование.

Я очень люблю животных, а особенно – моего домашнего питомца-кошку Кузю. Исследование параметров моей любимицы и основных свойств ее сородичей используя математические термины и понятия, составили основу моей научно-исследовательской работы «Математика в жизни кошки».

Гипотеза: если показать, что математика тесно связана с нашими домашними питомцами, изучать её станет ещё интереснее и увлекательней.

Проблема проекта: изучить историю возникновения кошки, как домашнего питомца; проанализировать основные параметры и свойства кошки с использованием математических терминов; узнать, можно ли научить кошку элементарному счету; найти сведения о кошачьих рекордах.

Объект исследования: мой домашний питомец-кошка Кузя.

Цель исследования: доказать, что математика тесно связана с жизнью домашних животных.

Для достижения поставленной цели мне необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить литературу об истории возникновения кошек на земле, их одомашнивании, узнать о необычных кошачьих рекордах;

2. Проанализировать основные параметры и свойства своего домашнего питомца;

3. Проверить, можно ли научить кошку считать;

4. Проанализировать результаты опроса среди школьников младших классов по теме проектной работы.

Для решения поставленных задач были использованы:

1. Ресурсы сети Интернет;

2. Информация, полученная в ходе проведения практических измерений и занятий с моей кошкой;

3. Сведения, полученные в результате проведенного анкетирования среди обучающихся вторых классов МОУ ИРМО «Марковская СОШ».

Место исследования: улица Высоцкого, дом 4, поселок Маркова, Иркутский район.

Сроки исследования: ноябрь 2017 – февраль 2018 года.

Когда же кошки появились на земле русской?

Лапы первой домашней кошки ступили на русскую землю в 11 веке. Известно, что животное на Русь привезли мореплаватели, и успех странного пушистого зверя был просто ошеломительным! В ходу сразу же появилась поговорка «Без кошек нет избы», а безопасность и жизнь животных было решено защитить на уровне законодательства. Для этих целей придумали закон, который, в частности, предусматривал солидный штраф за кражу кошки. Удивительно, но его сумма была даже больше, чем размер штрафа, положенного за кражу коровы или угон вола.

Помимо этого, история кошек на Руси характеризовалась постоянным появлением примет, связанных с их жизнью. Эти приметы до сих пор в ходу, а основаны они были на суеверии о том, что кошки приносят уда-

чу. Так, славяне решили, что трехцветная кошка обязательно принесет счастье своим хозяевам, а семицветный кот и вовсе будет гарантией благополучия.

В то же время зародилась и примета, касающаяся черных котов, которых считали приносящими неудачи, хотя, с другой стороны, славяне верили и в то, что если завести черного кота в доме, он принесет неудачу прежде всего вора, которые решатся на этот дом посягнуть, а заодно уберезет и от грозы.

Кроме того, кошек считали предсказателями погоды или каких-либо событий в семье: например, славяне верили, что если кошка не дает проходу хозяйке, это принесет последней обновку. И, конечно же, кошек с радостью сделали героями русских сказок. Все знают, например, знаменитого Кота-Баюна, говорившего человеческим голосом, Кота в сапогах, Кота Леопольда, а также массу других «кошачьих» персонажей.

Сегодня в России разводят свыше 20 пород, широко известных в мире, а кроме того, русские кошки имеют целых 500 вариаций окраса. Поэтому совсем не удивительно, что некоторые иностранцы считают за честь приобрести хотя бы одного исконно русского зверя (например, русскую голубую или сибирскую кошку), ведь таком коту не будет равных во всем мире.

Впрочем окончательная точка в одомашнивании кошек до сих пор не поставлена. Безусловно, это животное считается одним из наиболее близких человеку, однако его независимый характер доказывает, что даже за многие тысячелетия своего приручения кошки так и остались свободными и не покоренными, а их жизнь рядом с людьми можно по-прежнему считать огромным подарком для современных людей.

Математика в жизни кошек

Я очень люблю своего домашнего питомца кошку Кузю. Она умная, спокойная, ласковая кошечка. С помощью математических понятий я расскажу об основных свойствах, фактах их жизни Кузи и других кошек. Для этой работы я изучала информацию в Интернете, а также провела серию опытов с Кузей. Фотоотчет о проведенных опытах представлен в Приложении 1.

1. Разряд миллионы

На донный момент в мире насчитывается почти 600 миллионов домашних кошек.

2. Разряд тысячи

125 тысяч долларов стоит самая дорогая кошка в мире.

10 тысяч зерновых культур в год способна спасти одна кошка, охотящаяся на грызунов.

3. Разряд десятков

Нормальная температура кошки больше, чем у людей, где-то 38–39 градусов. А у котят может быть и около сорока. У бесшерстных пород кошек нормальная температура выше, чем у кошек других пород, и достигает 43–45 °С, что связано с телом кошки, не защищенное шерстью, быстрее остывает, отдает тепло. Холодный нос у кошки, – это знак того, что ваш друг здоров. Опыт 1. Я измерила температуру тела Кузи. Температура тела Кузи 38,5 градусов. Так как шерсть у нее пушистая и длинная, то эти показатели в пределах нормы. К тому же у неё холодный нос – значит, мой питомец вполне здоров.

4. Разряд единицы

Весят коты, в основном, от трех до семи килограмм. Опыт 2.

Моя Кузя весит 2,7 килограмма. Вес средней здоровой кошки составляет от 2 до 7 кг. Некоторые кошки могут достигать массы 20 кг, а самый тяжёлый кот имел массу в 21,3 кг

5. Временной интервал

В неволе кошки живут от 15 до 20 лет; известен случай, когда кот дожил до 36 лет.

Американские ученые разработали таблицу по переводу кошачьих лет в человеческие, на основании которой можно легко пересчитать возраст своих питомцев в человеческий. Таблица представлена в Приложении 2. Опыт 3. Моя кошка Кузя живет у нас уже 6 лет. В пересчете на человеческий возраст ей уже 40 лет.

6. Математические измерения

Кошка является мелким хищным млекопитающим, одомашненным человеком. В среднем взрослая кошка достигает длины в 50 см от кончика носа до кончика хвоста. Самая крупная кошка, согласно «Книге рекордов Гиннеса», достигает в длину 121,9 см. Наша кошка в длину всего 43 сантиметра. Опыт 4. В Приложении 3 представлены основные измерения моего домашнего питомца.

7. Числовые интервалы

Пульс у кошки можно измерить, если вы нажмете на внутреннюю сторону бедра. В нормальном состоянии, насчитывается 100–150 ударов в минуту. А у котят пульс, как и температура, и частота дыхания, значительно больше, чем у взрослых кошек. Частота дыхания составляет в среднем 20–40 дыхательных движений в минуту. Опыт 5. Частота дыхательных движений Кузи, когда она спит, 24 дыхательных движений в минуту, а после активных игр – 48.

8. Десятичные числа

Когти кота отрастают за год всего на десятые доли сантиметра. В длину имеют

всего 0,8 сантиметра или 8 мм. Но очень острые!

9. *Зубастая математика*

Кошка является типичным мелким хищником, что сказалось на её анатомии. У кошки 30 зубов (16 на верхней челюсти и 14 на нижней), из них 12 резцов, 4 клыка, 10 премоляров и 4 моляра. Опыт 6. У Кузи все зубы целы!

10. *Что и во сколько раз...*

Кошки умеют различать цвета, но по сравнению с человеком восприятие цвета у них хуже. Движущиеся предметы кошка воспринимает лучше. Светочувствительность глаза кошки в 7 раз выше, чем у человека, и кошки могут хорошо видеть даже при слабом освещении, но при ярком свете они видят хуже человека.

11. *Столбчатые диаграммы*

В настоящее время насчитывается около 200 пород кошек, от длинношёрстных (персидская кошка) до лишённых шерсти (сфинксы). В Приложении 4 представлена диаграмма, на которой показаны породы кошек России. Судя по диаграмме больше всего в России беспородных кошек, на втором месте – Шотландская кошка. Моя Кузя – представитель кошек Сибирской породы.

12. *Математические задачи*

Я очень люблю математику. Оказываетс я с помощью моей домашней любимицы можно придумать множество занимательных задач. Некоторые из них приведены в Приложении 5.

По моему мнению, решать задачи про наших любимцев очень интересно и весело. Такие задачи могут помочь ребятам полюбить и понять этот сложный предмет – математика.

Можно ли научить кошку считать?

Работая над темой проекта, я задумалась, а умеют ли кошки считать и можно ли научить считать мою кошку Кузю.

Я предполагаю, что кошки умеют считать до трех или пяти. Ведь кошки замечательно считают своих котят. Это я проверила, когда моя любимица стала мамой троих маленьких непосед. В случае, если котята уползали из коробки, Кузя искала их и складывала обратно. Она спокойно могла поспать, если все три котенка были на месте. Ученые также полагают, что у кошек есть некая абстрактная концепция счета приблизительно до 7, то есть кошка умеет считать до 6 или 7, хотя возможно, только до 3 или 4.

Часто в цирковых номерах кошки показывают свои математические способности. Многие слышали о персидском коте по кличке Кьюти Бой, который является признанным котом-математиком. Его та-

лант к математике обнаружился, когда он был еще котенком. Очевидцы утверждают, что он может складывать, делить, умножать, отнимать, находить квадратный корень и решать алгебраические задачи.

Моя Кузя – безусловно талантливая кошка, и я начала заниматься с ней математикой по собственной методике.

Перед тем, как покормить Кузю я давала ей несложный пример до трех. На пальцах показывала два ответа: верный и неверный. Если Кузя тянулась мордочкой к верному ответу, то поучала похвалу, а по окончании урока – лакомство.

Один из наших с Кузей уроков, а также сведения о полученных результатах представлен в Приложении 6.

Я сделала следующий вывод: научить кошку элементарному счету очень не просто. Необходимо запастись терпением и заниматься каждый день. По результатам наших занятий можно сделать вывод, что Кузя дает правильные ответы в 60% случаев. Но с каждой неделей, количество верных ответов растет.

Кузе очень нравятся наши занятия. Ведь за правильный ответ она получает любимое лакомство. А мне нравится проводить время со своей любимицей.

Результаты анкетирования

Мне стало интересно, а что ребята младших классов думают о домашних кошках и их математических способностях и я предложила ответить им на несколько вопросов.

Анкета и анализ результатов представлены в Приложении 7.

Из 116 опрошенных ребят у 84 есть домашняя кошка. 67 человек пытались кошку дрессировать, но у 40 кошки надоели занятия, а 49 школьников не пытались дрессировать своего домашнего любимца. Большинство ребят считают, что кошки научить считать нельзя (63 человека), а 46 ребят думают, что можно. Из них большинство считают, что кошку можно научить считать до 10, но некоторые считают, что до 20. Также два школьника считают, что кошку можно научить до 100 и 1000.

Можно сделать вывод, что ребятам интересна эта тема, многих заинтересовала. Ребята подходят ко мне на перемене, спрашивают, как лучше дрессировать кошек и обучить счету.

Кошачьи рекорды

Каждый год в Книге Рекордов Гиннеса появляется информация о новых рекордсменах и их достижениях. Коты – удивительные существа. Представляете себе кота, который своим «моторчиком» способен разбудить

соседей? Мне стало интересно, найти информацию об уникальных котах в мире.

В мире найден самый громкий кот. Он совсем недавно стал популярным, и это не удивительно: урчание такого кота способно заглушить даже стиральную машину.

Зачем кошкам усы? На этот вопрос ученые отвечают просто: усы нужны для осязания, а вовсе не для красоты. Как правило, длина усов составляет не более 7 см, однако один кот отличился супердлинными усами. Кошка породы мейн-кун по имени Мисси, проживающая в Финляндии, познает мир при помощи 19-сантиметровых усов.

«Матерью-героиней» в семействе кошачьих можно считать кошку по имени Антигона. «Мамочка» смогла родить 19 котят за один раз.

Недавно был зафиксирован еще один рекорд – самый высокий кот (Савана Айлэнд Трабл) живет в США, его рост 48,3см.

Самой редкой большой кошкой в мире является Амурский тигр. Считается, что их осталось менее 35 особей. Живут они в горных лесах на границе северо-восточного Китая и Дальнего Востока России.

Самый толстый кот, только что внесенный в Книгу рекордов Гиннеса, живет в Дании. Вес 19 кг. Тулле абсолютно здоров и набрал рекордный вес только благодаря своей чудовищной лени.

Сколько мышей может поймать одна кошка? 28 899! Шотландский черепаховый кот Towser (1966 – 1987), за 21 год убил 28 899 мышей. Это – приблизительно четыре мыши в день, в течение 21 года. В честь Towser на заводе, где он «работал» (между прочим, Glenturret Distillery – производитель знаменитой марки виски) был воздвигнут памятник.

Фотографии котиков-рекордсменов представлены в Приложении 8.

Заключение

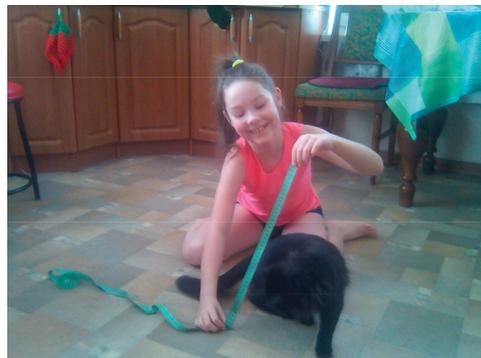
Изучая историю кошек, особенности своей домашней любимицы, кошачьи рекорды, а также проанализировав ответы ребят при анкетировании, я доказала цель своей работы: математика тесно связана с жизнью кошек. С помощью математических терминов и понятий можно изучить особенности строения, основные особенности домашнего любимца.

В будущем я планирую продолжить работать в выбранном направлении и исследовать, какую роль другие науки играют в жизни кошек, например, физкультура, физика.

Приложения

Приложение 1

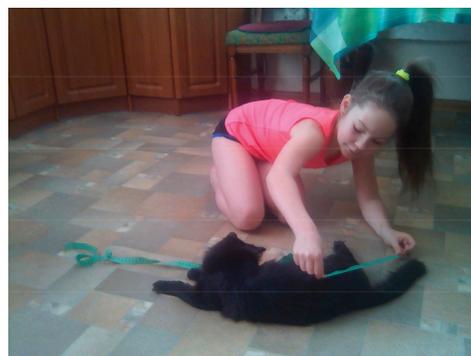
Фотоотчет о проделанных опытах и занятиях



Опыт 1. Измерение температуры тела



Опыт 2. Измерения веса кошки



Опыт 4. Математические измерения

Приложение 2

Таблица соответствия возрастов

Таблица 1

Соответствие кошачьих лет и человеческого возраста

Кошачий год	Человеческий возраст
1 год	15 лет
2 года	24 года
3 года	28 лет
4 года	32 года
5 лет	36 лет
6 лет	40 лет

В дальнейшем каждый кошачий год приравнен к четырем человеческим годам.

Приложение 3

Измерение параметров кошки Кузи

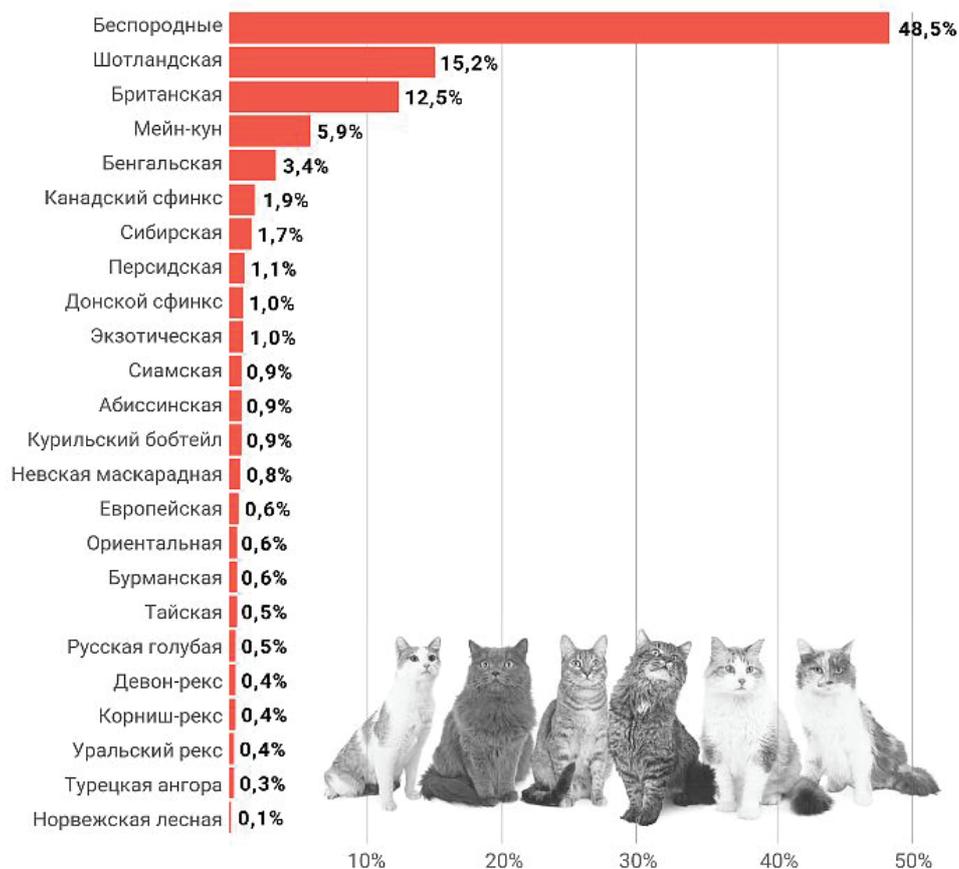
Таблица 2

Параметры моей кошки	Размер
Тело	41 см
Тело с хвостом	71 см
Хвост	30 см
Лапа	17 см
Окружность головы	39 см
Длина шерсти	6 см
Длина усов	11 см
Высота	27 см
Вес	2,7 кг

Приложение 4

Диаграмма пород кошек в России

Кошки разных пород по России, % от общего числа объявлений



Источник: Рекламные объявления

MediaGun

Приложение 5

Математика в задачах про кошек

Задача 1. В доме живет 5 кошек. У каждой кошки по 4 лапки. Сколько всего лап у кошек?

Решение: применяю умножение

$$5 \cdot 4 = 20 \text{ (лап).}$$

Ответ: всего у пяти кошек 20 лапок.

Задача 2. В доме живут люди и кошка с котятами. Всего у них 6 голов и 20 ног. Сколько котят у кошки?

Решение: способом подбора я нашла, что в доме 2 человека, тогда в доме 4 кога, из них 1 кошка. Значит у кошки 3 котенка

Ответ: 3 котенка.

Задача 3. 3 кошки и ловят за три минуты ловят 3 мышей. Сколько нужно кошек, чтобы за 200 минут поймать 200 мышей?

Решение: 3 кошки за 1 минуту ловят 1 мышку. Значит, чтобы за 200 минут поймать 200 мышей, достаточно 3 кошек.

Ответ: 3 кошки.

Приложение 6

Результаты занятий с кошкой Кузей

В ячейке «+», если Кузя давала больше правильных ответов, чем неправильных.

В ячейке «-», если Кузя много ошибалась.

	1 ме- сяц	2 ме- сяц	3 ме- сяц	4 ме- сяц	5 ме- сяц
1+1	-	+	+	+	+
1+2	-	-	+	+	+
2-1	-	-	-	+	+

Приложение 7

Анкета и представление результатов

Ответь, пожалуйста, на несколько вопросов:

Вопрос 1. Есть ли у тебя дома кошка?

Да

Нет

Вопрос 2. Пытался ли ты дрессировать кошку?

Да, и научил;

Пытался, но кошке надоели занятия;

Нет, не будет дрессироваться

Вопрос 3. Как ты считаешь, можно ли кошку научить считать? Если да, то до сколько?

Твой ответ: _____

Вопрос 4. Попробуй решить шуточную задачу

Кот + котлета = кот

Кот + 2 котлеты = кот

Кот + 3 котлеты = кот

Вопрос: Куда все время девается котлета?

Твой ответ: _____

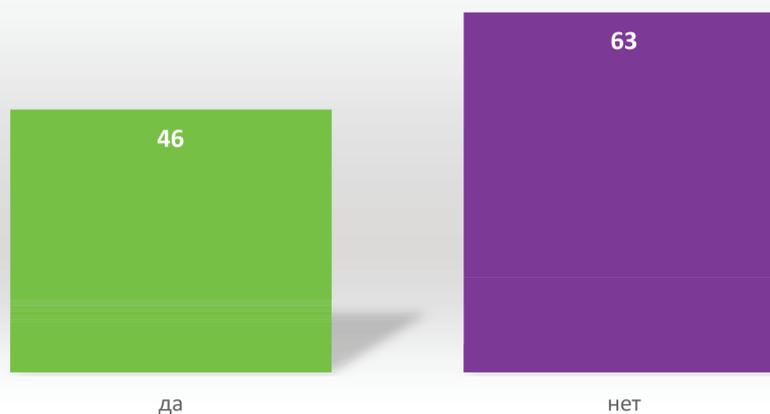
Результаты анкетирования представлены в виде диаграмм.



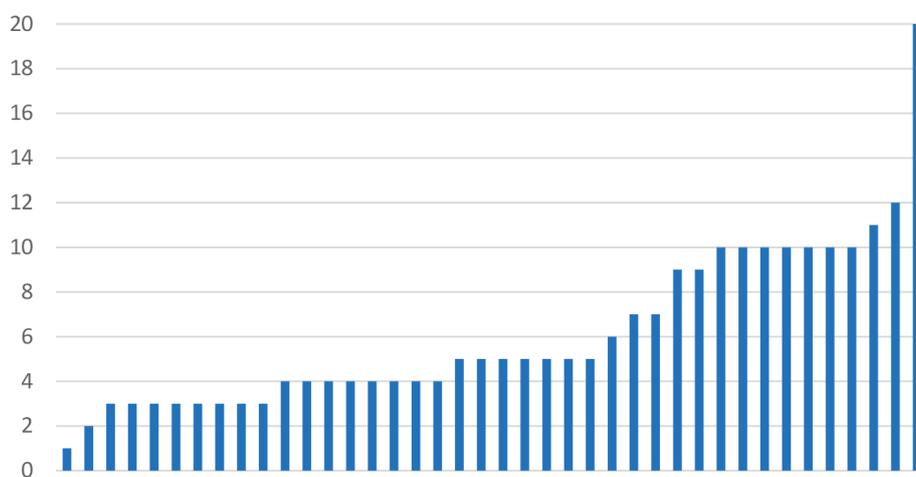
Пытался ли ты дрессировать кошку?



Можно ли кошку научить считать?



До сколько можно научить кошку считать?



Приложение 8
Коты-рекордсмены



Самый громкий кот



Самый высокий кот



Кошка с самыми длинными усами



Самая редкая большая кошка



Самый толстый кот



Кошка-мать героиня



Самая маленькая кошка в мире



Памятник коту