

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №109»

Сетевое образовательное событие

Турнир «МИФ»

Тема: «Три поросенка»

***Выполнили:***

Кузнецова Мария, 7 Б класс

Крысина Валерия, 7 Б класс

Муравьев Сергей, 7 Б класс

Цветков Владимир, 7 Б класс.

**Руководитель команды:**

Учитель математики, информатики

Копытова Ольга Геннадьевна.

Трёхгорный - 2023 г.

## Работа с вопросником

Любой из нас с самого раннего детства знаком с английской сказкой три поросенка. Одной из самых известных в мире сказок считается английская народная сказка «Три поросенка». Да, это именно английская сказка, хотя многие по ошибке считают ее славянским фольклором. Все мы знаем в великолепном переводе Сергея Михалкова, который он сделал в 1936 году.

Однако его вариант сказки отличается от народного. Ведь только русский вариант сказки повествует о том, что умные поросята просто проучили волка. Если же сравнивать данную сказку с исходником, то есть с произведением «Три поросенка» (автор сказки – народ) первоначальным, то там наглого волка хитрые поросята сварили в котле, когда тот пытался пробраться через дымоход в дом Наф-Наф. Историю авторства сказки мы нашли в <https://fb-ru.turbopages.org/fb.ru/s/article/189433/tri-porosenka-avtor-tri-porosenka-angliyskaya-skazka>.

Мы воспользуемся приемом «Работа с вопросником» и элементами метода сравнения и формализуем сказку.

Текст сказки мы взяли из следующего источника: [https://nukadeti.ru/skazki/tri\\_porosjonka](https://nukadeti.ru/skazki/tri_porosjonka), а еще мы работали в библиотеке, и пользовались книгами.

Проанализируем сказку, не задумываясь о том, что в реальности, в природе этого произойти не может, и поросята не строят дома, не поют песен и не разговаривают.

Составим вопросы для анализа текста.

1. Кто является действующими лицами сказки?
2. О чем задумался Наф-Наф, пока его братья резвились

Уточняющие вопросы:

- Почему он об этом задумался?
- Зачем строить дом поросенку?
3. Что ответили ему братья?
4. Правильно ли они поступили?

5. Из чего строили свои дома братья поросята?
  6. Можно ли на самом деле построить дом из соломы и веток и прутьев? Можно ли в нем перезимовать?
  7. Насколько реальны сроки строительства домов?
  8. Кто разбудил волка?
- Уточняющий вопрос:
- Почему, находясь в одном лесу с поросятами, хищник не охотился на них раньше?
9. Что произошло с поросятами, когда они разбудили волка?
  10. Что сделал волк, чтобы разрушить дома поросят?
  11. Возможно, ли разрушить дом, только подув на него?
  12. С какой силой надо дуть, чтобы разрушить даже маленький дом?
  13. Сможет ли волк накрыться овечьей шкурою, достаточно ли она размера?
  14. Мог ли успеть достроить свой дом НАф-НАф, чтобы спрятать братьев в своем доме?
  15. Действительно ли каменный дом был такой прочный, что волк не смог его разрушить?
  16. Мог ли волк пролезть в печную трубу?
  17. Какие ошибки с научной точки зрения мы видим в этом эпизоде сказки?

Ответим на поставленные вопросы.

1. Кто является действующими лицами сказки?

*Жили-были на свете три поросёнка. Три брата.*

*Все одинакового роста, кругленькие, розовые, с одинаковыми веселыми хвостиками. Даже имена у них были похожи. Звали поросят: Ниф-Ниф, Нүф-Нүф и Наф-Наф.*

Еще один из героев, это волк.

*По дороге они пели и плясали, а когда вошли в лес, то так расшумелись, что разбудили волка, который спал под сосной.*

2. О чем задумался Наф-Наф, пока его братья резвились  
— *Пора нам подумать о зиме, — сказал как-то Наф-Наф своим братьям, проснувшись рано утром. — Я весь дрожу от холода. Мы можем простудиться. Давайте построим дом и будем зимовать вместе под одной теплой крышей.*

Уточняющие вопросы:

Почему он об этом задумался?

*Все лето они кувыркались в зеленой траве, грелись на солнышке, нежились в лужах.*

*Но вот наступила осень.*

*Солнце уже не так сильно припекало, серые облака тянулись над пожелтевшим лесом.*

Зачем строить дом поросенку?

Наф –Наф говорит: «*Мы можем простудиться*». А действительно ли это так?

Как зимуют дикие кабаны в природе мы узнали из статьи: [https://pikabu.ru/story/kak\\_zimuet\\_kaban\\_neskolko\\_osobennostey\\_iz\\_zhizni\\_diko\\_y\\_svini\\_7923508](https://pikabu.ru/story/kak_zimuet_kaban_neskolko_osobennostey_iz_zhizni_diko_y_svini_7923508)

Бедному кабану не только холодно, но ещё и голодно зимой. А ещё очень и очень неудобно: постоянный бег по пересечённой местности, сплошь усыпанной сугробами, никому не доставит удовольствия.

Кабан привык рыть землю, чтобы добыть провизию, а вот рыть снег — так себе занятие. Поэтому «переход на зимнее время» у животного связан с замедлением метаболизма: всё, что сумеет найти и скушать, будет перерабатываться медленно, а значит и хватит надолго.

Нет меха у кабана, нет и обогревателя! Остаётся сбиваться в группы! Часто в лесах можно повстречать места, где почивала «матёрая группа». Они устраивают лежанки прямо на снегу, чтобы иметь возможность погреться друг о дружку... И да действительно кабан может не только простудиться, но и замерзнуть зимой.

3. Что ответили ему братья?

*Но его братьям не хотелось браться за работу. Гораздо приятнее в последние теплые дни гулять и прыгать по лугу, чем рыть землю и таскать тяжелые камни.*

*— Успеется! До зимы еще далеко. Мы еще погуляем, — сказал Ниф-Ниф и перекувырнулся через голову.*

*— Когда нужно будет, я сам построю себе дом, — сказал Нуф-Нуф и лег в лужу.*

*— Я тоже, — добавил Ниф-Ниф.*

*— Ну, как хотите. Тогда я буду один строить себе дом, — сказал Наф-Наф. — Я не буду вас дожидаться.*

4. Правильно ли они поступили?

Думаем, что нет. Времени на то, чтобы построить дом до прихода холодов, судя по сюжету сказки, оставалось немного. Нужно было задуматься и строить дом вместе. Времени на строительство ушло бы меньше.

5. Из чего строили свои дома братья поросята?

*Ниф-Ниф решил, что проще и скорее всего смастерить дом из соломы. Ни с кем не посоветовавшись, он так и сделал. Уже к вечеру его хижина была готова.*

*Нуф-Нуф недалеко тоже строил себе домик. Он старался скорее покончить с этим скучным и неинтересным делом. Сначала, так же как и брат, он хотел построить себе дом из соломы. Но потом решил, что в таком доме зимой будет очень холодно. Дом будет прочнее и теплее, если его построить из веток и тонких прутьев.*

*Так он и сделал.*

*Он вбил в землю колья, переплел их прутьями, на крышу навалил сухих листьев, и к вечеру дом был готов.*

*Наф-Наф вот уже несколько дней был занят постройкой. Он натаскал камней, намесил глины и теперь не спеша строил себе надежный,*

*прочный дом, в котором можно было бы укрыться от ветра, дождя и мороза.*

*Он сделал в доме тяжелую дубовую дверь с засовом, чтобы волк из соседнего леса не мог к нему забраться.*

6. Можно ли на самом деле построить дом из соломы и веток и прутьев?

Можно ли в нем перезимовать?


Дом из соломы	Дом из веток и прутьев
<p>В минувшем веке во многих деревнях и селах соломой покрывали крыши. Помимо соломы, на крыши шли еще камыш, куга, осока. Но предпочтение отдавалось соломе, поскольку ее не требовалось сушить и ее имелось с избытком после уборки урожая. Но, оказывается, в некоторых странах из соломы делают не только крыши, а и полностью все жилище. Например, так поступают племена в Африке и Южной Америке. Интересно то, что на солому обратили внимание и в промышленном строительстве. Она экологична, хорошо держит тепло в северных регионах, весьма дешевая как стройматериал. Но при этом используют и другие материалы.</p> <p>Автор: Анатолий Пастухов <a href="https://www.shkolazhizni.ru/world/articles/95455/">https://www.shkolazhizni.ru/world/articles/95455/</a></p> <p>Поскольку наш поросенок строил только из соломы, то его дом, скорее всего был непрочным и хрупким. Если бы он не торопился, а использовал еще и глину, то его дом был намного прочней и теплей.</p>	<p>Такой дом, или шалаш, строили многие из нас в лесу или в деревне. Шалашей существует несколько видов.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Односкатный</li><li>• Двухскатный</li><li>• Круговой</li><li>• На дереве</li></ul> <p>Источник: <a href="https://m-strana.ru/articles/kak-postroit-shalash/">https://m-strana.ru/articles/kak-postroit-shalash/</a></p> <p>Построить шалаш достаточно быстро и легко. Но шалашаи трудно назвать домами.</p>  <p>Рисунок 2 Двухскатный шалаш</p> <p>Оказывается, такие дома тоже строили раньше. Называются они Турлучными домами.</p>



Рисунок 1 Строительство современного дома

Теплопроводность тюков соломы очень низка – около 0,05-0,065 Вт/м\*К.

Чтобы было доходчивее, стоит привести аналогичные показатели для кирпича и дерева. Разные виды строительного кирпича имеют теплопроводность от 0,56 до 0,7 Вт/м\*К. У древесины этот показатель составляет 0,18 до 0,23 Вт/м\*К – в зависимости от породы. А значит, даже в самые морозные зимние дни вы сможете с комфортом жить в своём соломенном доме, тратя минимум средств для поддержания высокой температуры. В летнюю жару в таком доме будет довольно прохладно – внешние стены будут нагреваться на солнце, но не будут передавать тепло внутрь помещений,

Источник материала: <https://proekt-sam.ru/proektdoma/pliusy-minusy-solomennyh-domov.html>



Рисунок 3 Турлучный дом

Турлучный дом – старинное жилое строение из дерева и глины, а названием дом из турлука обязан тюркскому слову, означающему плетенку, обмазанную глиной.

<https://stroyfora.ru/p/post-1305>

Как видим, и здесь для прочности использовалась глина. Но наш второй поросенок тоже ее не использовал. И у него получился шалаш из веток, которые тоже не обладал особой прочностью и теплотой.

Если отвечать на вопрос, можно ли перезимовать в таких домах, то без использования глины и других материалов в таких домах будет холодно. Да и вообще построить дом только из одной соломы невозможно. Если ветки еще можно переплестать друг с другом, то с соломой это сделать значительно трудней.

## 7. Насколько реальны сроки строительства домов?

Дом из соломы строят менее чем за месяц в современном мире. А рекорд, занесенный в знаменитую Книгу рекордов Гиннесса, был поставлен в Китае — там дом из соломы построили за пять дней! Причем больше всего времени потребовалось на внутреннюю отделку. Поскольку Ниф-Ниф строил его без использования глины, то построить такой дом за один день реально. Но вот какой?

Дом из веток тоже можно построить за день, причем разных конструкций. Можно и за несколько часов, если есть инструменты (пила, топор, веревка). Если их нет, то строительство затянется.

## 8. Кто разбудил волка?

*И два храбрых братца пошли гулять. По дороге они пели и плясали, а когда вошли в лес, то так расшумелись, что разбудили волка, который спал под сосной.*

Уточняющий вопрос:

Почему, находясь в одном лесу с поросятами, хищник не охотился на них раньше?

Раньше мы всегда думали, что поросята жили в одном лесу с волком. Но из текста сказки выясняется, что это не так. Волк жил в лесу.

*Он сделал в доме тяжелую дубовую дверь с засовом, чтобы волк из соседнего леса не мог к нему забраться.*

Видимо в том лесу было достаточно пищи, чтобы волк не охотился на поросят, живущих близко к нему. Это подтверждается и тем, что волк нашел овечью шкуру, значит он съедал баранов и овец, которые тоже жили неподалеку. Хотя поросята знали, кто такой волк и чем он для них опасен, они его не боялись.

*А Наф-Наф как ни в чем не бывал, продолжал класть каменную стену своего дома, мурлыча себе под нос песенку*

*Я, конечно, всех умней,*

*Всех умней, всех умней!*



*Дом я строю из камней,  
Из камней, из камней!  
Никакой на свете зверь,  
Хитрый зверь, страшный зверь,  
Не ворвется в эту дверь,  
В эту дверь, в эту дверь!*

*— Это он про какого зверя? — спросил Ниф-Ниф у Нуф-Нуфа.*

*— Это ты про какого зверя? — спросил Нуф-Нуф у Наф-Нафа.*

*— Это я про волка! — ответил Наф-Наф и уложил еще один камень.*

*— Посмотрите, как он боится волка! — сказал Ниф-Ниф.*

*— Он боится, что его съедят! — добавил Нуф-Нуф.*

*И братья еще больше развеселились.*

*— Какие здесь могут быть волки? — сказал Ниф-Ниф.*

*— Никаких волков нет! Он просто трус! — добавил Нуф-Нуф.*

*— Ну какие тут могут быть волки! — говорил в это время Ниф-Ниф, который волков видел только на картинках.*

*— Вот мы его схватим за нос, будет знать! — добавил Нуф-Нуф, который тоже никогда не видел живого волка.*

Хотя может Наф-Наф и встречал его, раз так осознавал опасность, особенно зимой, когда волкам труднее найти для себя пропитание.

9. Что произошло с поросятами, когда они разбудили волка?

*И вдруг они увидели настоящего живого волка!*

*Он стоял за большим деревом, и у него был такой страшный вид, такие злые глаза и такая зубастая пасть, что у Ниф-Нифа и Нуф-Нуфа по спинкам пробежал холодок и тонкие хвостики мелко-мелко задрожали.*

*Бедные поросята не могли даже пошевелинуться от страха.*

*Волк приготовился к прыжку, щелкнул зубами, моргнул правым глазом, но поросята вдруг опомнились и, визжа на весь лес, бросились наутек.*

*Никогда еще не приходилось им так быстро бегать! Сверкая пятками и поднимая тучи пыли, поросята неслись каждый к своему дому.*

То есть поросятам пришла в голове правильная мысль спрятаться от волка в ближайшем доме.

10. Что сделал волк, чтобы разрушить дома поросят?

— *Сейчас же отвори дверь!* — *прорычал опять волк.* — *А не то я так дуну, что весь твой дом разлетится!*

*Но Ниф-Ниф от страха ничего уже не мог ответить.*

*Тогда волк начал дуть: «Ф-ф-ф-у-у-у!».*

*С крыши дома слетали соломинки, стены дома тряслись.*



Рисунок 4 Волк сдувает соломенный дом

*Волк еще раз глубоко вздохнул и дунул во второй раз: «Ф-ф-ф-у-у-у!».*

*Когда волк дунул в третий раз, дом разлетелся во все стороны, как будто на него налетел ураган. Волк щелкнул зубами перед самым пяточком маленького поросенка. Но Ниф-Ниф ловко увернулся и бросился бежать.*

*Через минуту он был уже у двери Нуф-Нуфа.*

11. Возможно, ли разрушить дом, только подув на него?

Чтобы ответить на этот вопрос, надо знать с какой силой дует волк. И какой силы должен быть ветер, чтобы сдуть такой дом. Мы нашли информацию о шкале Бофорта для измерения силы ветра. <https://www.kakras.ru/interesn/wind.htm>. Мы видим, что уже при сильном ветре соломенный дом мог и потерять часть кровли.

**Он вбил в землю колья, переплел их прутьями, на крышу навалил сухих листьев, и к вечеру дом был готов.**

Дом из веток был покрыт листьями, они тоже могли при сильном ветре слететь с крыши. Но колья, вбитые в землю, в таком случае останутся. Но при шторме и сильном шторме, их бы вывернуло из земли. Сможет ли волк дуть с такой силой?

Сила вдоха и выдоха человека составляет в среднем соответственно 50—60 и 80—150 мм рт. ст. и может быть определена с помощью пневмотахометра. Или может быть определена через поток-объем в литр/секунду с помощью пик-флоуметра, у здоровых мужчин она составляет в среднем 4,5—6 л/с, у женщин — 4 — 5 л/с.

Сила и объём вдыхаемого и выдыхаемого воздуха человека и волка различаются ввиду более хорошей физической подготовки у волка. И волк при вое испытывает меньшие нагрузки на лёгкие, гортань и голосовые связки, нежели человек. А значит, и при выдохе будет дуть сильнее.

Но достаточно ли этого.

**12.** С какой силой надо дуть, чтобы разрушить даже маленький дом?

При поиске информации мы нашли очень интересную статью, которая нам очень помогла ответить на этот вопрос. <http://biodoma.ru/nauchno-dokazano-volk-iz-trex-porosyat-ne-mog-snesti-solomennuyu-kryshu/>

То есть этой проблемой, уже интересовались ученые. В научном англоязычном журнале по физике опубликована экспертная статья, доказывающая, что волк из сказки «Три поросенка» физически не мог снести соломенную крышу с первого дома — ведь для этого ему нужно было дуть почти 5 километров в секунду, а это в 34 раза больше скорости самых мощных торнадо на Земле.



**13.** Сможет ли волк накрыться овечьей шкурою, достаточно ли она размера?

Еще один эпизод сказки требует разбора.

*А волк и не думал никуда уходить. Он просто отошел в сторонку и притаился. Ему было очень смешно. Он с трудом сдерживал себя, чтобы не расхохотаться. Как ловко он обманул двух глупых, маленьких поросят!*

*Когда поросята совсем успокоились, волк взял овечью шкуру и осторожно подкрался к дому. У дверей он накрылся шкурой и тихо постучал.*

Для этого нам нужно сравнить размеры волка и овцы.

Вес	Овцы намного тяжелее волков, так как овцы весят около 45-160 кг для самцов и 45-100 кг для самок.	Волк менее тяжелый по сравнению с овцой. Волки весят около 40 кг у самцов и 37 кг у самок.
Длина	Длина туловища взрослой особи составляет 60–110 см, длина тела в холке порядка 60–100 см.	Длина взрослого серого волка составляет 105-160 см, высота животного в плече – 80-85 см.
Внешний вид	 <p data-bbox="408 1559 571 1585">Рисунок 5 овца</p>	 <p data-bbox="959 1559 1121 1585">Рисунок 6 волк</p>

Мы видим, что по весу овца крупнее, но по длине меньше. Теоретически, волк может надеть овечью шкуру. Накинуть ее на себя. Но натуру волка этим не изменишь.

Мы понимаем, что таким образом Сергей Михалков и английский народ хотели пояснить для детей и известное выражение «Волк в овечьей шкуре». И объяснить просто и легко, что злой человек будет злым, как бы он не прикидывался.

**14.** Мог ли успеть достроить свой дом НАф-НАф, чтобы спрятать братьев в своем доме?

При внимательном прочтении такой известной нам с детства сказки мы обратили внимание на еще один факт.

*И оба брата, очень довольные тем, что им ни о чем больше не нужно заботиться, скрылись за кустами.*

*НАф-НАф вот уже несколько дней был занят постройкой. Он натаскал камней, намесил глины и теперь не спеша строил себе надежный, прочный дом, в котором можно было бы укрыться от ветра, дождя и мороза.*

*Он сделал в доме тяжелую дубовую дверь с засовом, чтобы волк из соседнего леса не мог к нему забраться.*

*Ниф-Ниф и Нуф-Нуф застали брата за работой.*



Рисунок 7 строительство каменного дома

— *Что ты строишь?* — в один голос закричали удивленные Ниф-Ниф и Нуф-Нуф.

— *Что это, дом для поросенка или крепость?*

*— Дом поросенка должен быть крепостью! — спокойно ответил им Наф-Наф, продолжая работать.*

*— Не собираешься ли ты с кем-нибудь воевать? — весело прохрюкал Ниф-Ниф и подмигнул Нуф-Нуфу.*

*И оба брата так развеселились, что их визг и хрюканье разнеслись далеко по лужайке.*

*А Наф-Наф, как ни в чем не бывало, продолжал класть каменную стену своего дома, мурлыча себе под нос песенку*

Таким образом, когда братья поросята приходили к Наф-Нафу он еще строил свой дом. То есть дом еще не был готов. Он еще строил стену. По сюжету сказки понятно, что они оставили его строить и пошли гулять с песнями и разбудили волка. Волк погнался за ними, разрушил их дома. И через какое-то время они спрятались уже в готовом доме. Сколько же времени ушло на их прогулку и побег от волка?

Предположим, что Наф – Наф уже успел все достроить к этому времени. Но так ли прочен был его дом?

**15.** Действительно ли каменный дом был такой прочный, что волк не смог его разрушить?

Дома из камня и глины были достаточно распространены в Англии. Именно там, на острове Папа-Уэстрей (Papa Westray в Orkney), можно найти Кпар of Howar, самый древний каменный дом, которому... 5 тысяч лет! Датируется оно примерно 3700 годом до н. э. Без окон, без дверей, это сооружение представляет собой две смежные постройки с низким дверным проемом с видом на море.

*Волк стал от злости царапать когтями стены дома и грызть камни, из которых они были сложены, но он только обломал себе когти и испортил зубы. Голодному и злому волку ничего не оставалось делать, как убираться восвояси.*

Как видим, поросенок строил он его не спеша. Даже если он построил, то глина к тому времени еще не успела высохнуть и стать твердой. Для

высыхания глине нужно от 24 до 10 суток. То есть те места кладки, которые он достроил, еще сырые и камни держатся не прочно, волк их мог расшатать и вытолкнуть.

#### **16. Мог ли волк пролезть в печную трубу?**

Обычно волки очень осторожны и к жилью подходят редко. Но известны случаи когда волк пробирался на крышу сарая и попадал в него. Но это крайне редко.

***Он осторожно влез на крышу и прислушался. В доме было тихо.***

Мы видим, что волк как то влез на крышу. И пролезает в трубу. А сколько размер трубы и поместится ли туда волк.

Сечение кирпичных дымовых труб, для печей из кирпича, работающих на твердом топливе, определяется согласно их тепловой мощности:

- Печи малой тепловой мощности, до 3,5 кВт – 140\*140 мм;
- Печи средней тепловой мощности, от 3,5 кВт до 5,2 кВт – 140\*200 мм;
- Печи большой тепловой мощности от 5,2 кВт до 7,0 кВт – 140\*270 мм;
- Печи тепловой мощностью свыше 7,0 кВт – 270\*270мм.

Источник: <https://www.forumhouse.ru/threads/491265/>

Таким образом, по размерам волк мог влезть в трубу, но при условии, что дом большой и труба тоже.

***Но, как только он стал спускаться по трубе, поросята услышали шорох.***

***А когда на крышку котла стала сыпаться сажа, умный Наф-Наф сразу догадался, в чем дело.***

Как мы понимаем, дом еще новый и сажа в дымоходе не может так быстро образоваться, даже при неправильной эксплуатации печи.

#### **17. Какие ошибки, с научной точки зрения, мы видим в этой сказке?**

Подведём итоги.

Проанализировав сказку, мы увидели, что построить надежные дома из соломы и веток можно, но для их прочности и теплоты нужны дополнительные материалы. Их можно построить и в очень короткие сроки.

А вот каменный дом оказался недостроенным, и волк влезть в печную трубу бы не смог, а уж сажа в новом доме из печной трубы сыпаться не может.

Конечно же, события описанные в данной сказке в реальной жизни произойти не смогли.