

Управление образования  
Администрации Тисульского муниципального района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тамбарская основная общеобразовательная школа

**Проект :**  
**«Чему человек может научиться у животных?»**

**Автор: Пыхтина Ксения, ученица 7 класса**  
МБОУ Тамбарской ООШ  
Дом.адрес: 652236 п. Тамбар  
Ул. Весенняя 10-1  
**Руководитель:**  
**Шалунова З.Х.,**  
учитель начальных классов



Тамбар 2021г

# Введение

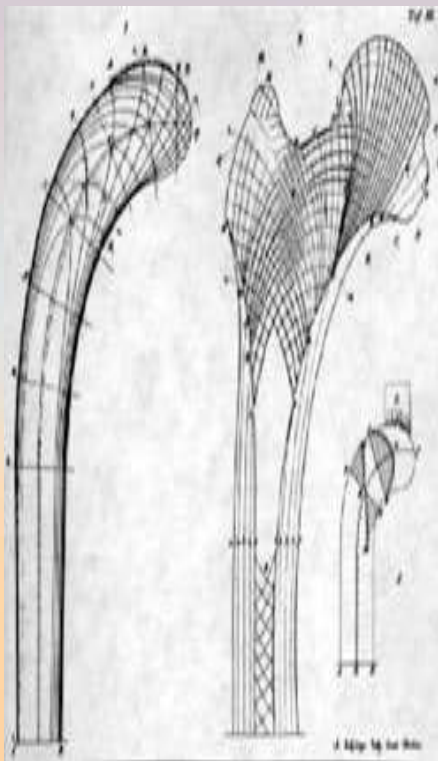
В огромной и бескрайней Вселенной наша планета Земля уникальна – на ней есть жизнь. Живой мир Земли чрезвычайно разнообразен: сегодня науке известны 1,5 миллиона видов животных, причем каждый из них по-своему приспособлен к среде обитания. И все-таки вершиной эволюции традиционно считается человек. Просматривая один из томов энциклопедии для детей издательства «Аванта+», я нашла удивившие меня строки древнегреческого драматурга Софокла:

***Много есть чудес на свете,  
Человек – их всех чудесней.***

Неужели человек – действительно самое главное чудо Земли? Ведь он не умеет многое из того, то умеют представители животного мира. Так, птица золотистая щурка может перелетать на огромные расстояния, затрачивая количество энергии, равное примерно 10 граммам топлива



. Ни один даже самый современный вертолет не может соревноваться по маневренности с обыкновенной стрекозой, а система вентиляции и теплорегулирования, созданная слепыми термитами в термитнике, по экономии энергии превосходит все созданные людьми системы в несколько раз. Многочастотный передатчик, которым наделены летучие мыши, по своей чувствительности и эффективности лучше





# Цель:

узнать, что современный человек может с пользой для себя заимствовать у своих «братьев меньших»



## Задачи:

1. Найти и изучить научно-популярную литературу по теме исследования.
2. Провести наблюдение за домашними животными и организовать мини-эксперимент: устроить соревнование между мной и собакой.
3. Собрать коллекцию предметов, созданных человеком по аналогии с животным миром
4. Выявить области ,в которых человек пока проигрывает животным, познакомиться с наиболее важными разработками.



**Объект исследования** – животный мир планеты как источник человеческих открытий и изобретений.

**Предмет исследования** – свойства и способности животных, которые люди могут использовать в технике, медицине, архитектуре и других областях.





## План исследования

1. Выявить и изучить материалы по теме исследования.
2. Провести наблюдения и организовать эксперимент.
3. Сформировать профильную теме исследования предметную коллекцию.
5. Обобщить найденную информацию





## Гипотезы исследования,

которые будут конкурировать друг с другом в ходе исследования:

– животные могут многому научить людей в самых разных сферах их деятельности, и этот процесс может породить много интересных открытий;



## Актуальность

данного исследования заключается в том, что мне интересно показать, что человек может научиться у животных многому и в разных сферах деятельности.



# 1. Бионика

. Выяснилось, что выбранная мной тема относится к такой относительно новой науке, как **бионика**. В ее названии стыкуются такие далеко отстоящие друг от друга отрасли, как биология и техника. Я вывела для себя простую формулу:

**БИОлогия + техНИКА = БИОНИКА**

**Бионика – это наука, изучающая применение свойств и функций живых существ в технических устройствах. То есть бионика берет у природы самые лучшие ее изобретения и использует их на благо человека**



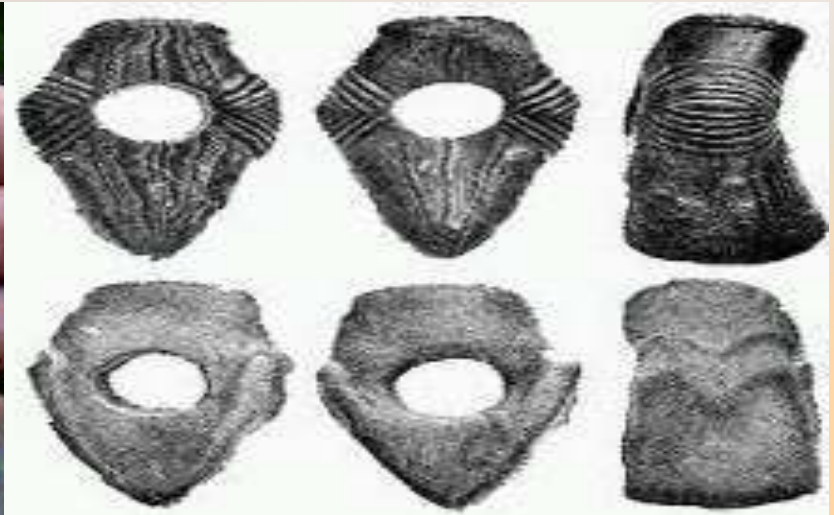
Бионике выделяется несколько направлений:

**биомиметика** (подражание живой природе);

**нейробионика** (изучение работы мозга, механизмов памяти, органов чувств животных для создания искусственного интеллекта);

**архитектурно-строительная бионика** (использование принципов строения живых существ в архитектуре и строительстве).

Наибольший интерес у меня вызвала **биомиметика**. Оказывается, еще первобытные люди внимательно наблюдали за животными и в чем-то подражали им. Например, в древних рубящих и режущих орудиях использовались камни, по форме напоминающие острые зубы медведя.



. Гениальный художник и инженер эпохи Возрождения Леонардо да Винчи пытался построить летательный аппарат с машущими крыльями, как у птиц, – орнитоптер. Но и эта задумка не была воплощена в жизнь, потому что не было легкого и мощного двигателя, который приводил бы крылья в движение. Интересно, что сегодня идеи Леонардо снова востребованы в самолетостроении: конструкторы внедряют принцип **морфинга** – превращения самолетных крыльев, чтобы придать им больше сходства с настоящими. Таким образом, бионика – наука, которая имеет богатую историю и продолжает активно развиваться в настоящее время.



# Передовые направления в науки

**1 место** – проблема **бессмертия**. Она волнует человечество на протяжении тысячелетий, однако еще никому из людей не удалось стать бессмертным. Между тем в живой природе есть такие уникалы. Например, морской еж, живущий в Красном море, практически бессмертен: он не стареет, а просто растет, увеличиваясь в размерах. Другой пример биологического «вечного двигателя» – пресноводная гидра. Возле ее щупальцев расположена зона постоянно делящихся клеток, которые перемещаются вниз по телу, вытесняя прежние. Может быть, когда-нибудь ученые откроют рецепт бессмертной жизни и для человека





## **2 место – явление эхолокации.**

Некоторые животные, в частности, дельфины, летучие мыши, морские свинки, крысы используют для ориентации в пространстве эхолокацию, то есть распознают звуковые волны, отраженные окружающими объектами.

Оказывается, люди тоже могут развить у себя такую способность. Это важно для слепых, которым необходимо научиться ориентации в пространстве без помощи зрения. А еще чуткие эхолокаторы могут пригодиться при создании сверхдальней космической связи.



### **3 место – использование электрических импульсов.**

Огромная проблема современного общества – массовая гибель людей в автомобильных авариях. Как предотвратить столкновение машин? Решение снова подсказывает природа: стая саранчи, насчитывающая миллионы особей, движется согласованно, и насекомые никогда не сталкиваются из-за слабых электрических импульсов, которые они испускают. Тот же принцип позволит не сталкиваться автомобилям на магистралях.



**4 место** – совершенствование **систем полета самолетов**, например, устранение шума и завихрений воздушных потоков около крыльев. Исследователи обратились к совам, которые славятся бесшумным полетом. Выяснилось, что это достигается благодаря строению перьев. Использование природных изобретений в области самолетостроения поможет улучшить характеристики летающих машин





## **5 место – светоотражающие технологии.**

У бабочек, отличающихся разнообразной и красивой окраской крыльев, нет красящих пигментов: цвет образуется благодаря тому, что крылья покрыты тонкими прозрачными чешуйками, отражающими лучи определенной длины. На это свойство обратили внимание дизайнеры, и уже разработан специальный состав для покрытия машин, которые смогут менять цвет. В области военной техники можно будет создавать самомаскирующиеся средства, незаметные для противника



## Заключение

- . На одном из интернет-сайтов [4] я нашла прекрасные слова, : «То, что мы произошли от обезьян, подтверждается и нашей уникальной способностью все копировать у природы. У птиц мы подсмотрели умение подниматься выше облаков и даже превзошли их, хотя у нас нет крыльев. У рыб мы переняли способность плавать и погружаться в немыслимые даже для них глубины, и нам наплевать на отсутствие жабр. Мы научились передвигаться быстрее самого стремительного зверя, несмотря на то, что это не предусмотрено нашей анатомией. Мы уже способны видеть зорче любого живого существа на планете, да к тому, же еще и в темноте. Мы овладели талантом рыть под землей такие норы, что кроты, если бы были зрячими, не знали бы, куда деть глаза от позора – такие они дилетанты. Кузнечики, прыгающие в десятки раз выше своего роста, по сравнению с нами, допрыгнувшими до Луны, просто дергаются на месте. За последние несколько веков мы обрели практически все способности, которые не были нам даны, продолжаем их совершенствовать и приобретать новые».

Все эти способности приобретены благодаря обращению человека к миру живой природы. Таким образом, я считаю, что гипотеза о том, что животные могут многому научить людей в самых разных сферах их деятельности, нашла свое подтверждение и была доказана в ходе работы. Гипотеза же о том, что человек – «царь природы», и ему глупо учиться у животных, стоящих ниже его по разуму, была опровергнута.



# Приложение

Наблюдение за поведением домашних животных.

Наблюдения я решила дополнить экспериментом



# Приложение

1. **Перо птицы + застежка-молния** (у пера есть бородки различных порядков, оснащенные крючками, которые обеспечивают надежное сцепление; в застежке-молнии использован тот же принцип соединения зубцов).



**2. Улитка (раковина) + терка** (язык улитки снабжен радулой – своеобразной теркой, покрытой 25 тысячами хитиновых зубчиков, при помощи которой она соскребает пищу, а затем проглатывает. Прием перетирания пищи использован и в терке





### 3. Плавательный пузырь рыбы + воздушный шар

(пузырь рыбы наполнен газом и помогает ей находиться на определенной глубине; воздушный шар – тоже оболочка, наполненная воздухом / определенным газом).





## 4. Паутина + рыболовная сеть

(паук выделяет специально вещество из своих желез и плетет паутину, чтобы поймать в нее насекомых; человек плетет сеть из нитей или веревок для ловли рыбы)



## 5. Жало пчелы + шприц

(тонкое жало насекомых послужило прообразом медицинского шприца с иглой).



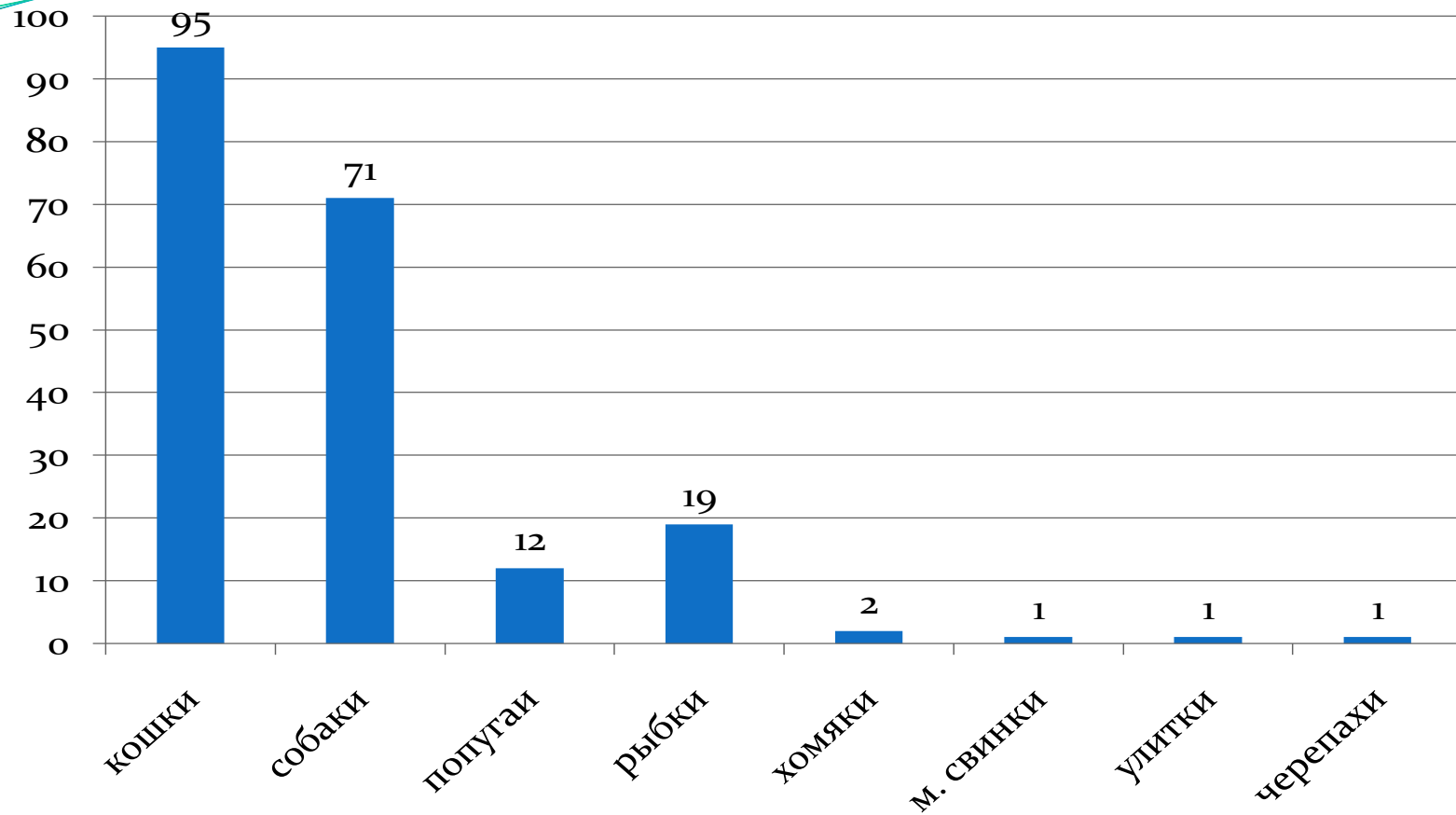


Ловушка  
для крыс



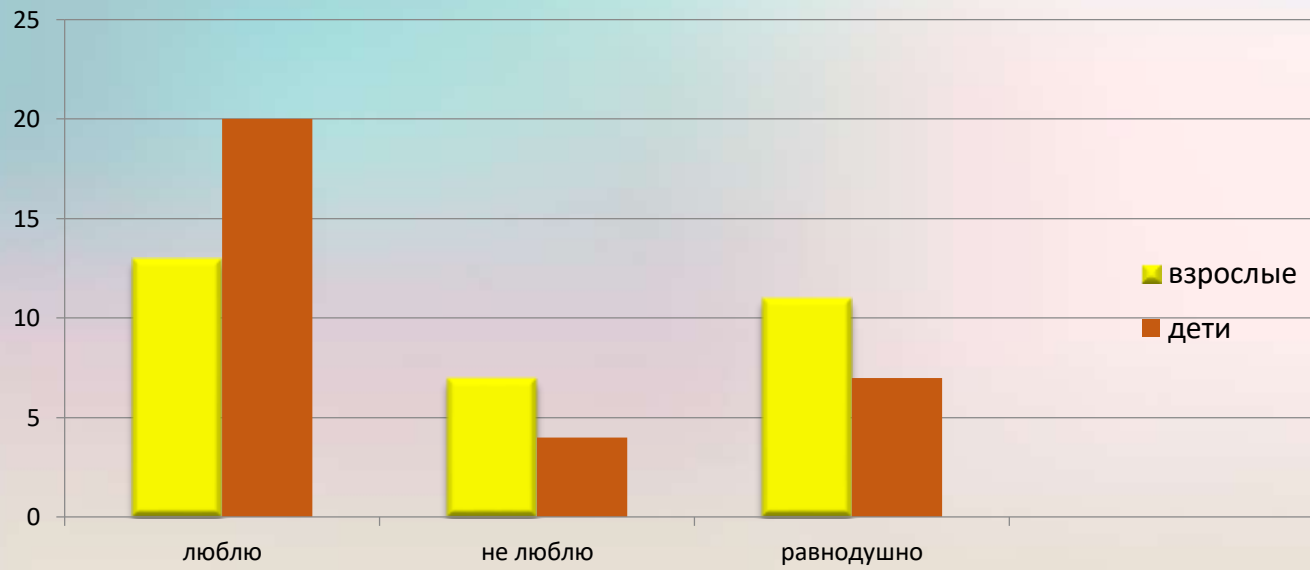
Анкетирование  
«Домашние питомцы»

Опрошены 109 человек





# Отношение людей нашего села к собакам



*Природа – это неисчерпаемый источник знаний и новых открытий. Природу надо любить, беречь и очень внимательно наблюдать и изучать. А главное – учиться у неё всю жизнь, и тогда нас ждет много новых открытий.*

**Спасибо за внимание!**



### Список источников и литературы

1. Архитектурная бионика / под ред. Ю. С. Лебедева. – М. : Стройиздат, 1990. – 269 с.
2. Биология : энцикл. для детей. – М. : Аванта+, 2007. – 456 с. : ил.
3. Литинецкий, И. Б. Бионика / И. Б. Литинецкий. – М. : Просвещение, 1976. – 336 с. : ил.
4. Бионика [Электронный ресурс] : [материал из Википедии]. – Электрон. дан. – [Б. м.], 2011. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>. – Дата обращения: 16.10.2011.
5. Судак, И. Можно ли научиться бессмертию у животных? [Электронный ресурс] / И. Судак // Школа жизни : познават. журн. – Электрон. дан. – [М.], 2008. – Режим доступа: <http://www.shkolazhizni.ru/archive/0/n-12537>. – Дата обращения: 21.10.2011.
6. Чему человек может научиться у животных? [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [М., 200-]. – Режим доступа: <http://www.epochtimes.ru/content/view/32994/7>. – Дата обращения: 21.10.2011.
7. Что такое биомиметика? [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [М.], 2008. – Режим доступа: <http://www.cleandex.ru/articles/2008/07/07/biomimetic-1>. – Дата обращения: 10.10.2011.