

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

17.2.2021

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



**Автор:**  
Пыхтина Ксения ученица 7 класса  
МБОУ Тамбарской ООШ  
**Руководитель:**  
Учитель: Шалунова З.Х учитель  
начальных классов МБОУ Тамбарская  
ООШ

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

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

Автор: Пыхтина Ксения  
ученица 7 класса  
МБОУ Тамбарской ООШ

Руководитель:  
Учитель: Шалунова З.Х  
учитель начальных классов  
МБОУ Тамбарская ООШ

Тамбар 2021г

## Оглавление

Введение.....	стр.3
Глава 1 Бионика.....	стр.4
Глава2 Передовые направления в науки .....	стр.5
Заключение.....	стр.9
Список источников и литературы .....	стр.10
Приложение : мои исследования.....	стр.11
* Анкета .....	стр.15

## **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».
- как уроки животных влияют на его жизнь.

### **Задачи:**

1. Найти и изучить научно-популярную литературу по теме исследования:
  - энциклопедии, словари, справочники;
  - статьи в газетах и журналах;
  - интернет-материалы.

**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.

Также я узнала, что мое исследование должно проводиться по определенному плану, и разработала его.

### **План исследования:**

1. Выявить и изучить материалы по теме исследования.
2. Провести наблюдения и организовать эксперимент.
3. Сформировать профильную теме исследования предметную коллекцию.
4. Составить рейтинг перспективных исследовательских направлений в выбранной мной области.
5. Обобщить найденную информацию.

Перед началом исследования я поговорила с тётёй, и узнала, что любое исследование начинается с выдвижения гипотез, то есть предположений о результатах. Вместе мы выдвинули две гипотезы, 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

В моей домашней библиотеке довольно много книг и фильмов (документальных и художественных) о животных, потому что я интересуюсь их миром. Однако, просмотрев имеющиеся материалы, я не нашла нужной информации. Поэтому потребовалось задействовать ресурсы библиотек – школьной, сельской. 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**

В биологических энциклопедиях и справочниках я нашла следующее определение:

**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.

Еще я узнала, что в бионике выделяется несколько направлений:

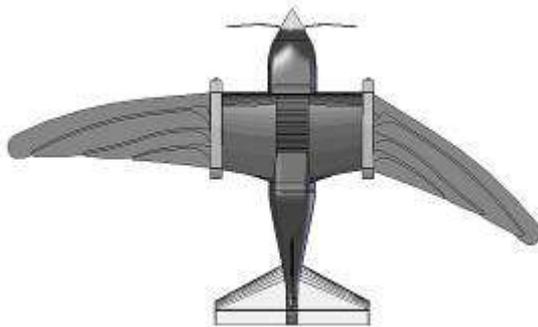
- **биомиметика** (подражание живой природе);
- **нейробионика** (изучение работы мозга, механизмов памяти, органов чувств животных для создания искусственного интеллекта);
- **архитектурно-строительная бионика** (использование принципов строения живых существ в архитектуре и строительстве).

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.



Плуги в Древнем мире рыли землю подобно свинье или кроту, без переворачивания пластов.

Но особенно ярко заимствования проявились позднее, при изучении полета птиц и конструировании первых летательных аппаратов. Всем известен красивый древнегреческий миф об Икаре, сделавшем себе крылья из птичьих перьев, скрепленных воском, но так и не сумевшем подняться к Солнцу. 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.



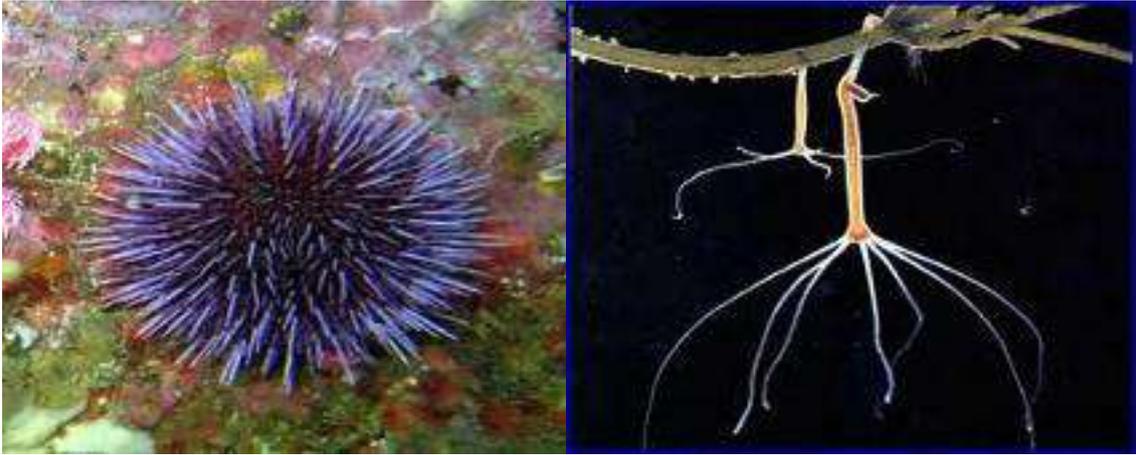
Интересно, что сегодня идеи Леонардо снова востребованы в самолетостроении: конструкторы внедряют принцип морфинга – превращения самолетных крыльев, чтобы придать им больше сходства с настоящими. Таким образом, бионика – наука, которая имеет богатую историю и продолжает активно развиваться в настоящее время.

## 2. Передовые направления в науки

По ходу работы я все больше погружалась в удивительный мир бионики, который заключался в создании своеобразного рейтинга самых передовых направлений этой 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

Изучив научно-популярную литературу по теме, проведя наблюдения и эксперимент, сформировав предметную коллекцию и выстроив рейтинг перспективных направлений науки, я пришла к **выводу**, что человек, несмотря на свое особое положение в мире, не должен забывать о родстве с животными и считать, что он достиг вершин познания. На одном из интернет-сайтов [4] я нашла прекрасные слова, полно выражающие эту мысль: «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.

## 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.

## Приложение

### Наблюдение за поведением домашних животных.

Наблюдения я решила дополнить экспериментом. У меня есть собака Мухтар, которая очень любит сосиски. Я взяла пластиковую упаковку из-под киндер-сюрприза, дала ему понюхать сосиску и поместила ее в плотно закрывающийся контейнер. Потом мы с Мухтаром вышли из комнаты, и мама спрятала сосиску. Когда мы вошли, Мухтар сразу стал принюхиваться. Я тоже попыталась это сделать, но ничего не почувствовала. Мы стали искать сосиску вместе, но он меня опередил. Он нашел контейнер за 45 секунд.

Чтобы объяснить свое поражение, я обратилась к научно-популярной литературе и выяснила, что собаки живут в мире запахов. Если наш нос приносит нам менее 1 % всей информации об окружающем мире, то собаки ориентируются именно по запахам, а глаза, наоборот, дают им мало информации: оказывается, они не различают цвета, видят окружающее в черно-белом цвете. Из-за прекрасно развитого обоняния собак часто используют при разведке полезных ископаемых: они успешно различают минералы, находящиеся глубоко под землей и содержащие хром, магний, алюминий, медь, серебро, золото. В последние годы ученые работают над созданием так называемого «электронного носа», который мог бы широко использоваться в медицине, химической промышленности.



Да, человеку действительно есть чему поучиться у животных! Я решила составить небольшую коллекцию предметов, которые люди придумали благодаря «братьям меньшим». Я сгруппировала предметы по парам: природный аналог – изобретение человека.

Вот что попало в коллекцию:

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).



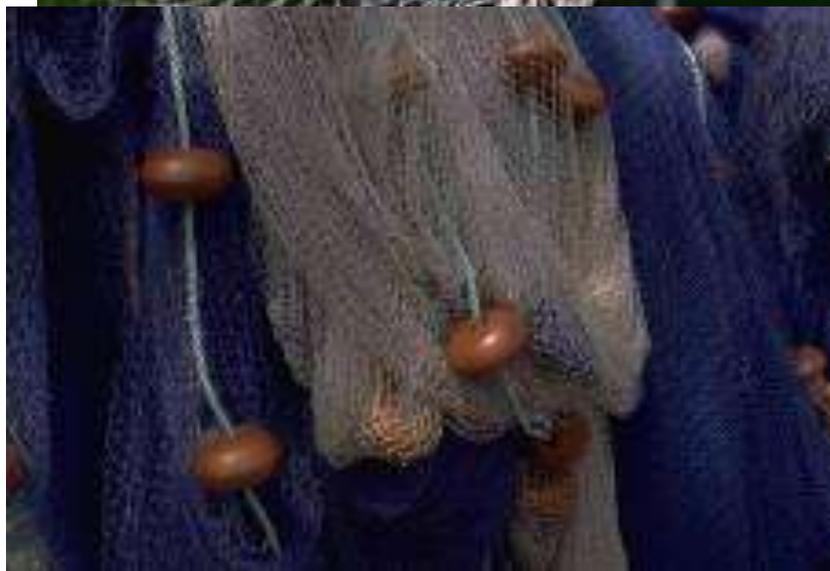
2. **Улитка (раковина) + терка** (язык улитки снабжен радулой – своеобразной теркой, покрытой 25 тысячами хитиновых зубчиков, при помощи которой она соскребает пищу, а затем проглатывает. Прием перетирания пищи использован и в терке).



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).



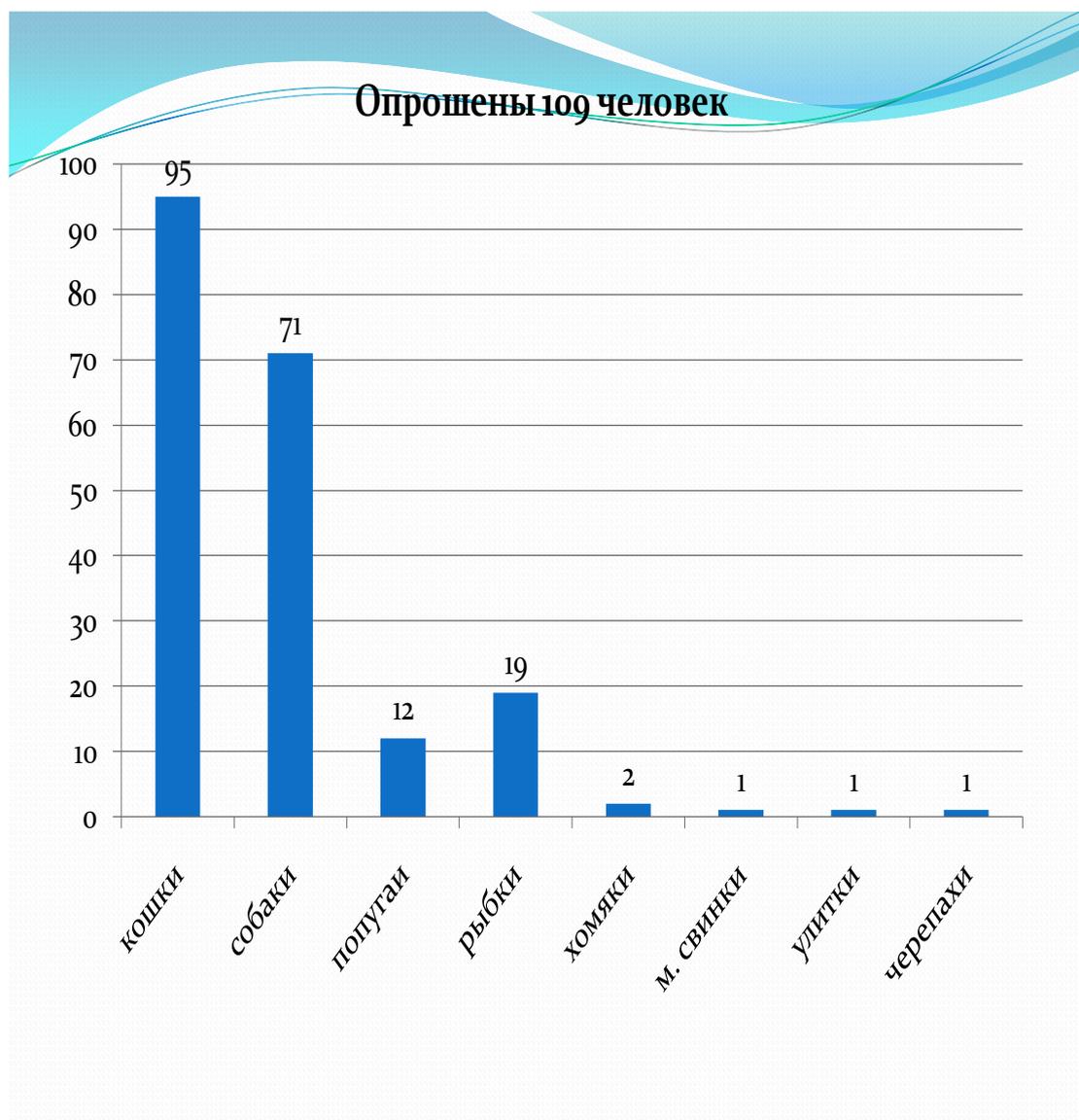
5. **Жало пчелы + шприц** (тонкое жало насекомых послужило прообразом медицинского шприца с иглой).



6. **Птичье гнездо + корзина** (принцип переплетения прутьев и веток был использован человеком при создании корзин).



Анкетирование  
«Домашние питомцы»



## Отношение людей нашего села к собакам

