

**«МЛАДШИЕ  
НАУЧНЫЕ**

**СОТРУДНИКИ»**

**О ВКЛАДЕ ЖИВОТНЫХ В НАУЧНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ И ОТКРЫТИЯ**

# Этология- наука о поведении животных

Аристотель

И. П. Павлов

К. Л. Морган

Ф. Кувье

Э. Торндайк

Ч. Дарвин

К. Бернар

Л. В. Крушинский

Н. Н. Ладыгина-Котс

А. Н. Леонтьев

П. К. Анохин

Историческая справка о науке:

<https://www.activestudy.info/istoricheskaya-spravka-o-nauke-o-povedenii-zhivotnyx-etologii>

# Аквариумная рыбка Данио -

рерио

Аквариумные рыбки небольших размеров (3 – 6 см) различных окрасов. Неприхотливы в еде, просты в уходе, активны, стильно смотрятся на фоне аквариумной зелени.

Родина данио - водоемы тропических стран, таких, как Индонезия, Пакистан, Бангладеш, Непал, Таиланд.



Вуалевый рерио [1]



Данио Хопра  
(светлячок)[1]

Эта рыбка стала для генной инженерии модельным организмом, с её помощью изучаются особенности развития и основные генные функции позвоночных.

Эмбрионы рыбки развиваются всего за три дня, основные этапы взросления проходят отдельно от матери, что позволяет ученым их беспрепятственно изучать.

Эти рыбки активно «работают» при токсикологических исследованиях.

Данио - одна из немногих рыб, побывавших в космосе. [2]

# Приматы и научные исследования

Высшие приматы в процессе эволюции оказались ближайшими «родственниками» человека. Поэтому человекообразные обезьяны – первые, на ком тестируются вакцины от таких заболеваний, как *полиомиелит* или *гепатит*. Они-участники лабораторных исследований: от токсикологических до генетических. [2]

Во многих научных лабораториях модельными животными стали Макаки-резус. Они помогают этологическим и нейробиологическим научным исследованиям. Благодаря им ученые - медики обнаружили фактор совместимости крови, названный резус-фактором.



[4]

Высшие приматы на заре космической эры – участники космической программы США, но обезьяны показали себя не так хорошо, как, например, собаки.

[3]



В НИИ медицинской приматологии (г. Сочи) начаты научные эксперименты, связанные с межпланетными космическими полетами. «Речь идет об испытаниях, которые проводят на обезьянах, чтобы узнать, как при полёте на Красную планету будет реагировать человек на особые условия. Например, на галактические лучи, или на длительное пребывание вне атмосферы Земли» - С. Орлов, директор НИИ. Январь 2020 года. [5]

# Собака – друг учёного-

## исследователя



Одомашнены давно, обучаются легко, поведение социально, дружелюбны и сообразительны, животные-компаньоны – это о них, о собаках. Собаки принадлежат к тому же классу, что и люди – плацентарные млекопитающие: все животные, рождающие детенышей в плаценте, выкармливающие своё потомство



**Белка и Стрелка – первые покорители космоса.**

Музей космонавтики, г. Москва, 03.03.2020г.  
Фото автора

[6]

Как без них на рубеже XIX и XX веков сложились бы исследования нервной системы, условных и безусловных рефлексов?

Исследования академика Павлова с их помощью изменили представление людей о механизмах высшей нервной деятельности позвоночных, позволили узнать особенности механизма пищеварения. Вклад в развитие современной ветеринарной медицины представителей семейства собачьих

~~бесценен~~

Всемирно известные научные эксперименты с участием собак – многочисленные полёты в середине XX века в верхние слои атмосферы и ближний космос. Они, беспородные дворняги – четвероногие космонавты, помогли учёным узнать, как на организм человека будут влиять перегрузки, вибрация и шум, космическое излучение. Легендарные участники космической программы СССР - Белка и Стрелка, совершившие успешный космический полёт 19 августа 1960 года.

# 111 лет служения

## науке

В 1909 году Кларенс Кук Литл (Гарвард) изучая наследственность окраса, получил первую инбредную линию мышей. В ходе селекционной работы он получил генетически одинаковых мышей с помощью инбридинга. Это - первая генетически чистая линия мышей, линия DBA; она существует по сей день, называется «лабораторная мышь» [7].

Белые мыши второй век служат науке. Они помогли Роберту Коху доказать, что открытые им бактерии вызывают такие заболевания, как туберкулез, сибирская язва. Бактериологи с тех пор исследуют поведение зараженных мышей, фармакологи на них испытывают новые лекарственные препараты.

Лабораторные мыши незаменимы для исследований в области онкологии, иммунологии, трансплантологии и других областях медицины.

Психологи и психофизиологи имеют возможность изучать на них механизмы памяти и ориентации, для чего лабораторные животные проходят специальные лабиринты.

Генная инженерия не могла бы достичь нынешних результатов без мышей: в хромосомы



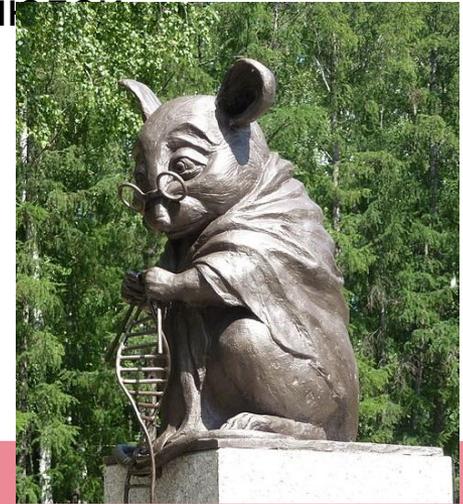
[8]

# Почему мышь?

Потому, что у человека и мыши 97,5% общей ДНК. Мышь - первое млекопитающее после человека, чью ДНК удалось полностью секвенировать. Мышь живет 2-3 года, и это дает исследователям возможность изучать эффекты лечения или манипуляций генетики в течение всей жизни организма, даже нескольких поколений, что практически невозможно при исследованиях на людях. [9]

Лабораторные мыши помогли со многими научными открытиями. Так, в 2007 году Нобелевская премия в области физиологии и медицины была получена за успешное выделение из зародыша мыши линии эмбриональных стволовых клеток (1981 год). Учёные смогли, блокируя различные гены, исследовать функции генов, моделировать и изучать на мышах различные заболевания.

1 июля 2013 года, Новосибирск, Академгородок. Открыт бронзовый памятник мыши, вяжущей на спицах левозакрученную Z-форму ДНК, которая мало изучена. Памятник символизирует благодарность животному за то, что человечество имеет возможность использовать мышей для изучения генов животных, молекулярных и физических механизмов заболеваний, разработки новых лекарств. [10]



*«Здесь сочетаются образы лабораторной мыши и ученого, потому что они связаны между собой и служат одному делу. Мышь запечатлена в момент научного открытия. Если всмотреться в её взгляд, можно увидеть, что эта мышка уже что-то придумала. Но вся симфония научного открытия, радость, «ЭВРИКА» ещё не зазвучали»* - так описал образ автор проекта Андрей Харкевич.

# Как кошка помогла йод открыть

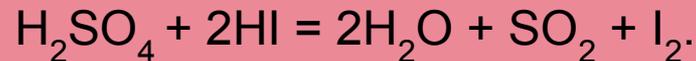
Знаете ли вы, что этот химический элемент был открыт Бернаром Куртуа в 1811 году не в лаборатории, а на заводе по производству селитры?

Ученый давно замечал, что зола морских водорослей, выбрасываемых приливами океана на берега Франции, содержит неизвестное вещество, способное разъесть железные и медные сосуды. Но выделить это вещество из золы водорослей не получалось.

Случайная погоня за кошкой, обитавшей в цехах завода, помогла открыть новый химический элемент - йод.

Кошка, спасаясь от преследователей, случайно опрокинула склянку с серной кислотой на химические остатки производства селитры. Из образовавшейся смеси появились пары фиолетового цвета.

Химики знают, что серная кислота, действуя на йодистые соли щелочных металлов, выделяет HI-йодистый водород. Это вещество в присутствии серной кислоты разлагается, выделяя теперь уже свободный йод:



То есть, в таком «кошачьем» открытии нет ничего невероятного.

Бернар Куртуа занялся изучением нового вещества, сделал ряд важных открытий. [11]



## Источники информации:

1. Аквариумные рерио <https://rybkivbanke.ru/akvariumnye-rybki/danio-rerio>
2. Животные, которые помогают науке  
<http://www.lookatme.ru/mag/live/inspiration-lists/210475-aminals-in-labs>
3. <https://yandex.ru/images/search?text>
4. Умный шимпанзе  
[https://avatars.mds.yandex.net/get-zen\\_doc/1062011/pub\\_5cfa3e08e24ab100bce1d07a\\_5cfa3f18ba657800b0cc2dbd/scale\\_1200](https://avatars.mds.yandex.net/get-zen_doc/1062011/pub_5cfa3e08e24ab100bce1d07a_5cfa3f18ba657800b0cc2dbd/scale_1200)
5. ЮГ Times <https://yugtimes.com/news/22436>
6. Классификация животных в зоологии  
<https://usatiki.ru/k-kakomu-vidu-otnosyatsya-sobaki>
7. К столетию лабораторной мыши
8. <https://katgift12.lihttps://img.gazeta.ru/files3/557/6307557/mice-pic700-700x467-87539.jpgvejournal.com/17613.html>
9. Мышь-лучший друг ученых  
<https://medbe.ru/news/interesnoe/mysh-luchshiy-drug-uchenykh>
10. [https://wiki2.org/ru/Памятник\\_лабораторной\\_мыши](https://wiki2.org/ru/Памятник_лабораторной_мыши)
11. Кошель П. История открытия йода  
<https://him.1sept.ru/article.php?ID=200600801>