

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО  
БИОЛОГИИ НА ТЕМУ:

«Космические  
исследователи»

Еще с давних времен люди стали думать над вопросами: «Что такое космос? Если жизнь на других планетах кроме планеты Земля?»

И тогда ученые и конструкторы создали первый космический корабль «Восток».

Космический корабль – это сложная техническая система. И прежде чем посадить в него человека, технику надо было проверить. Прежде, чем человек побывал в космосе, там побывали животные

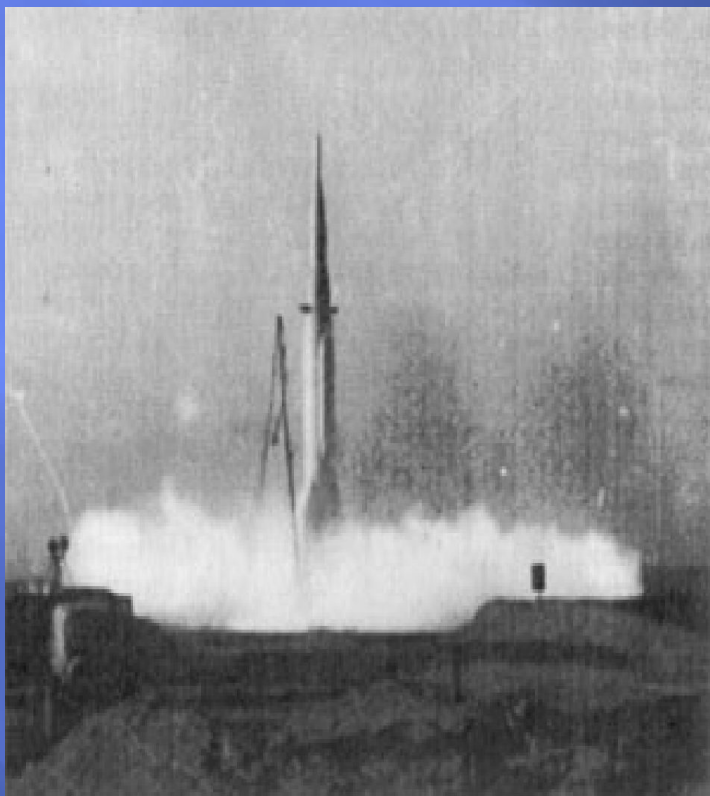


# Полет животных на ракете Р-2А

Было предусмотрено  
шесть пусков ракет до  
высоты 100  
километров с  
животными на борту в  
течение *июля, августа*  
*и сентября 1951 года*



# Старт ракеты с животными



Первыми в космос отправятся Дезик и Цыган, продемонстрировавшие спокойствие и выносливость во всех испытаниях.

# Космонавт Малышка



**Собака Малышка  
после полета в  
скафандре  
(найдена спустя 26  
часов после  
запуска)  
(1955 г.)**



# Перед полетом



Четвероногие  
космонавты Дамка  
и Козьявка  
перед полетом на  
ракете Р-2  
(1956 г.)

# Полеты на искусственных спутниках Земли.



*Лайка перед полетом.*



В то время люди ещё очень мало знали о космосе, а космические аппараты ещё не умели возвращать с орбиты. Поэтому Лайка навсегда осталась в космическом пространстве. Лайка несколько часов прожила в невесомости, а потом, как гласят официальные сообщения, "космонавтку" усыпили. Ещё несколько месяцев второй советский спутник с погибшей Лайкой накручивал витки и только в апреле 1958-го он вошел в плотные слои атмосферы и сгорел.





В ПАРКОВИЩІ ПРИБЛИЗНО 1000 ЛАСКА

ЛАСКА

ВЕРНУТИ ДО ДОМУ  
КОЖНУ ЛАСКУ  
ПОТІТ В КИЇВ  
НА СТОРОНИ  
ВІД КИЇВ



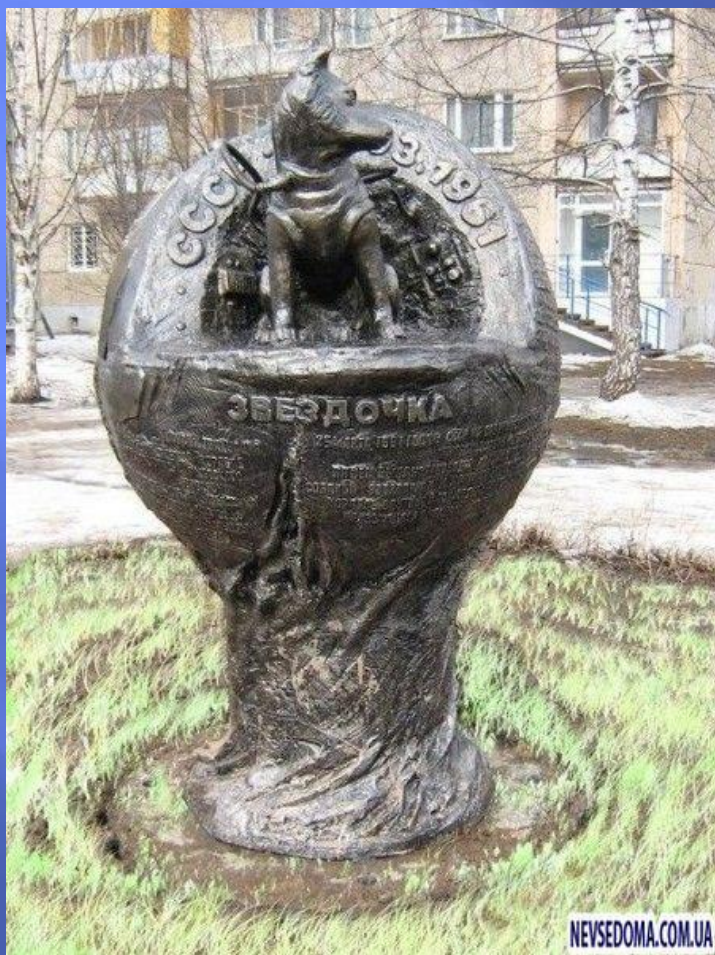
Через 3 года после неудачного полета собаки Лайки, в космос отправляются уже две собаки – Белка и Стрелка. В космосе они пробыли всего один день и удачно приземлились на Землю.

# Один из потомков Стрелки.



**Щенок Пушок —  
потомство  
четвероногого  
космонавта  
Стрелки после полета.  
Снимок перед  
отправкой в США  
жене Президента Д.Ф.  
Кеннеди (Ж.Кеннеди)  
по ее просьбе  
(1960 г.)**





5-й советский  
космический корабль-  
спутник с собакой  
"Звездочкой" на борту.  
Запущен 25 марта 1961  
года.



## ИТОГИ.

В периоде *1948 по 1961 год* были подготовлены и проведены 29 пусков геофизических ракет, осуществлены полеты 2 искусственных спутников Земли и 4 космических кораблей-спутников. Эксперименты были проведены на 42 животных (из них 15 летали 2 раза и более) и на огромном количестве других биологических объектов.



После удачного полета в космос животных, стала открытой дорога человеку к звёздам. Через 8 месяцев на таком же космическом корабле, на котором летали собаки Белка и Стрелка , в космос отправился и человек.

12 апреля 1961 года в 6:07 с космодрома Байконур стартовала ракета-носитель «Восток».

Впервые в мире космический корабль с человеком на борту ворвался в просторы Вселенной.



Корабль пилотировал советский космонавт Юрий Алексеевич Гагарин.

Он был первым человеком, который собственными глазами увидел, что Земля действительно круглая, действительно большей частью покрыта водой и действительно великолепна.

# Обезьяны в космосе.



Этим животным вживляли различные датчики в мышцы и сухожилия, с помощью которых регистрировались ЭМГ-активность мышц и движения. Им также вживляли электроды в мозг.



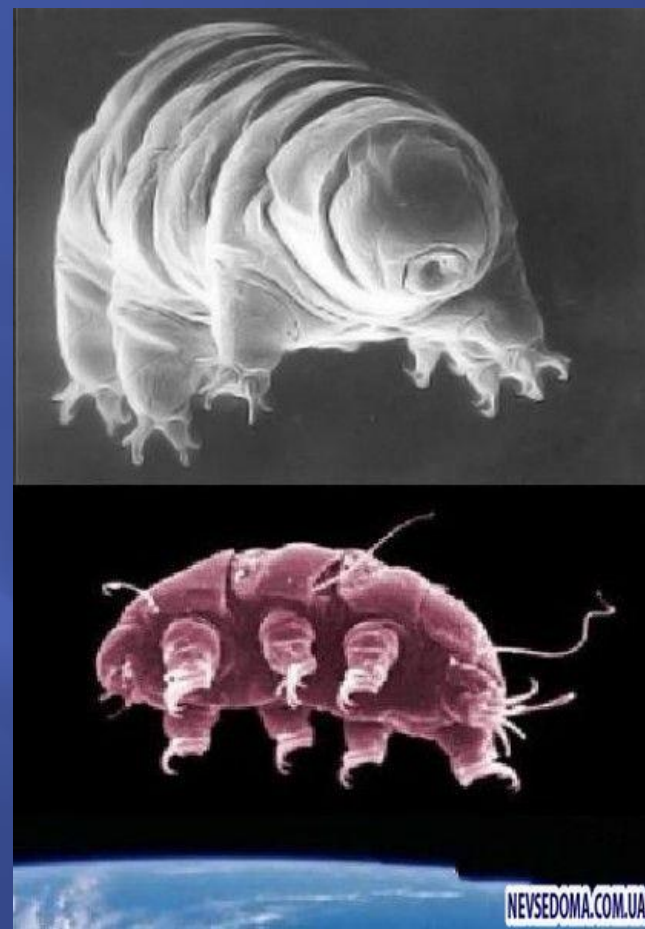


Все обезьяны были питомцами сначала НИИ ЭПит, позже НИИ МП.

Американцы запустили в космос обезьяну по имени Бони в 1969 году. Однако животное себя почувствовало плохо и по возвращении на Землю погибло.

Первое животное выжившее в открытом космосе.

Тихоходки (Tardigrada), засланные на околоземную орбиту группой учёных под руководством Ингемара Йёнссона (Ingemar Jönsson) из университетского колледжа Кристианстада (Högskolan Kristianstad), стали первыми животными, которые смогли пережить вредное воздействие радиации, экстремального холода и вакуума космоса... и даже дать потомство!



# Орбитальный эксперимент московских школьников «КОСМИЧЕСКАЯ БАБОЧКА»

В 2005 году в Центре экологического образования МГДД(Ю)Т учащиеся группы дополнительного образования «УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ЭНТОМОЛОГИЯ» разработали проект орбитального эксперимента по гравитационной биологии «Космическая бабочка». В рамках Московской открытой научно-образовательной программы «Эксперимент в космосе» этот коллективный проект был официально утверждён для реализации на биоспутнике «ФОТОН-М» №3, который был запущен с космодрома Байконур 14 сентября 2007 года и провёл на орбите 12 суток.



Учащиеся сформулировали **ЦЕЛЬ** своего эксперимента так: исследовать воздействие невесомости, перегрузок и других условий космического полёта на процесс развития бабочки в стадии куколки, и на жизнеспособность сформировавшегося имаго (взрослой бабочки).



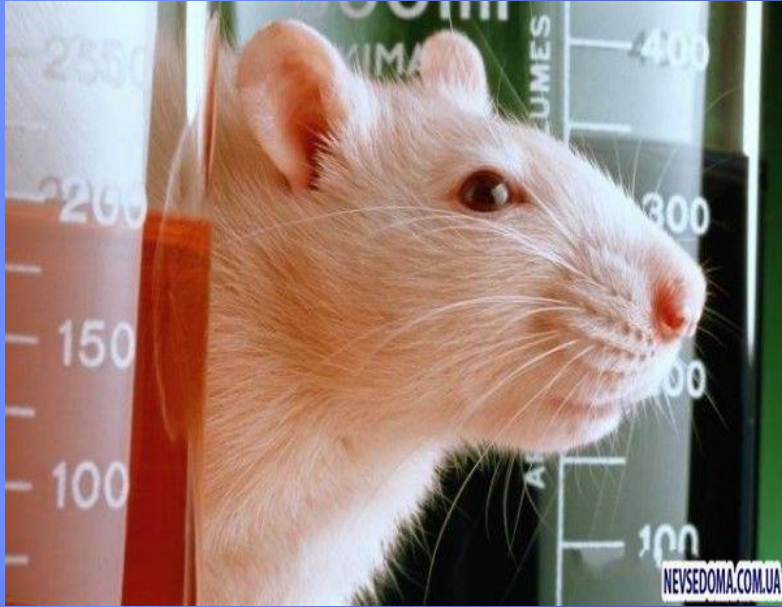


( Кот Феликс. Исламская республика Коморы. 1992)

Свой "живой уголок" есть практически у каждого космического экипажа. На борту космических станций поставлены удивительные эксперименты: сможет ли паук сплести паутину в невесомости, а пчелы - построить соты, куда поплывут рыбы в пространстве, где нет разницы между верхом и низом.

В последние годы, с начала строительства тяжёлых комических станций «Мир» и МКС животные живут в космосе вместе с космонавтами на борту космических станций. На станции «Мир» более 10 лет действовал биологический модуль «Природа» специально созданный для лабораторных экспериментов с животными и растениями.

Здесь животные не только жили, но и успешно размножались. В специальных инкубаторах было выведено несколько поколений птицы. Особенно интересно изучать растения, выращиваемые в космосе. В условиях невесомости плоды на деревьях получаются в несколько раз крупнее земных.



Подводя итог, российские исследователи считают, что физиологические возможности лабораторных крыс оказались достаточными для приспособления к невесомости и восстановления после неё. Существенно то, что основная тяжесть адаптации приходится на начало полёта, а с увеличением его длительности организм привыкает. Поэтому можно ожидать, что и более длительные полёты не окажутся для млекопитающих фатальными.



Результаты экспериментов с животными и растениями, проводимые в настоящее время на борту орбитальных станций, пригодятся будущим межпланетным экспедициям.



На современном космическом корабле до Марса.