

МБУК "ЦБС для детей" им. Н. Островского  
Методико-библиографический отдел



# ЖИВОТНЫЕ- ОТКРЫВАТЕЛИ КОСМОСА



памятка для читателей 10-14 лет

12 апреля 1961 года корабль Восток-1 вывел на орбиту Земли первого в мире человека – Юрия Алексеевича Гагарина. Этому событию предшествовала длительная подготовка и атмосфера абсолютной секретности.



*Ю. А. Гагарин и С. П. Королев*

13 мая 1946 года вышло секретное Постановление Совета Министров СССР № 1017-419 сс, согласно которому помимо военно-стратегических задач, перед учеными была поставлена задача – проверить возможности полёта в космос человека. Требовалось понять, как обеспечить безопасность человека в космосе.

Было решено проводить эксперименты на животных. Главными претендентами на полеты стали обезьяны и собаки. Однако во время отбора кандидатов выяснилось, что обезьяны трудно поддаются дрессировке, непредсказуемы в своём поведении, беспокойны.

Остановились на собаках, которые по своей физиологии были наиболее близки человеку. Кроме того у экспериментаторов имелся достаточно большой опыт работы с этими животными.

Для космических исследований собак тщательно отбирали, предпочитали выбирать среди беспородных и бездомных собак. Они имели крепкое от природы здоровье и смекалку, были более неприхотливы, выносливы и спокойны.

Подопытных собак приучали длительно находиться в замкнутом пространстве, переносить сильные перегрузки и вибрации, не пугаться громких и непонятных звуков, уметь находиться в экспериментальном снаряжении, позволяя записывать получаемые данные с закреплённых на теле датчиков.

Тренировки, полеты на баллистических ракетах могли пагубно влиять на состояние здоровья собак. Поэтому ученые и исследователи старались создать комфортные условия для проживания животных. Их хорошо кормили, водили на прогулки, баловали деликатесами.

Генеральный конструктор ракетной техники Сергей Павлович Королёв, очень любил собак, каждый день лично справлялся об их здоровье и самочувствии. Каждая трагедия, произошедшая с собаками во время испытаний, воспринималась, как личное горе. А трагедий было немало.

На советских геофизических ракетах собак запускали 29 раз (всё время парами), 15 собак погибли. На орбиту собаки летали 8 раз (5 раз парами), 5 собак погибли.



*Источник фото: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavty>*

Первые исследования проводились на ракетах Р-1Б, Р-1В, на которых были установлены специальные герметичные отсеки. В них собаки поднимались на высоту свыше 100 километров. Обрато на Землю они спускались на парашютах. Одновременно с помощью научной аппаратуры велись исследования верхних слоёв атмосферы и ближайшего космоса.

Первыми в экспериментальный полет отправились собаки Дезик и Цыган. Дворняг одели в специальные костюмы, помогающие удержать на теле датчики, накормили тушеным мясом, молоком и хлебом.

Старт ракеты Р-1Б с собаками на борту состоялся в 4 часа утра 22 июля 1951 года с полигона Капустин Яр.



*Ракета Р-1. Источник фото: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavty>*

Ракета поднялась на высоту 100,8 километров. Спустя 15 минут собаки, находящиеся в кабине-контейнере, благополучно приземлились на парашюте в кабине-контейнере в 20 километрах от места старта. Сама ракета упала в 5 километрах от места старта и взорвалась. Животные хорошо перенесли невесомость и перегрузку.



*Цыган и Дезик.*

*Источник фото: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavty>*

Медик Александр Серяпин, один из тех, кто открывал после приземления люк приборного отсека, вспоминал: «...Первый полёт оказался очень удачным, собаки были живы. Когда мы их освобождали, подъехало много машин, в одной из них был Сергей Павлович Королев. Когда он

увидел собак — по-моему, счастливее человека там не было. Он этих собак схватил, бегал с ними вокруг этой самой кабины. Поил их водой, колбасы давал, сахару. Потом взял их к себе в машину...»

Путешественников тщательно обследовали. Никаких изменений в физиологическом состоянии обнаружено не было. Цыган во время приземления оцарапал живот. Поэтому в полетах больше не участвовал. Его забрал к себе домой председатель государственной комиссии по организации исследований на геофизических ракетах академик Анатолий Благодоров.

Через неделю после первого старта, 29 июля 1951 года состоялся второй старт. На его борту находился Дезик, которого отправили в полёт повторно, и собака Лиса. Ракета стартовала благополучно. На восемнадцатой минуте после пуска рассчитывали увидеть парашют. Но его не оказалось...

Самолеты начали поиск приземлившейся головной части ракеты с животными. Через полчаса кабина была обнаружена. Оказалось, что парашют в контейнере не раскрылся. Дезик и Лиса погибли.

В 2021 году в Центре города Астрахань появился необычный арт-объект, посвящённый Дезику и Цыгану - первым в мире собакам, полетевшим в космос.



После гибели собак было принято решение о разработке аварийного катапультирования из ракеты при возникновении аварийной ситуации.

15 августа 1951 года состоялся третий полет с собаками Мишкой и Чижиком на борту.



*Мишка. Источник фото: <http://niskgd.ru/mix/p82/index.htm>*

Полет прошел благополучно. Собаки после посадки чувствовали себя отлично, несмотря на сильные перегрузки в полете.

Начали готовить четвертый старт. Кандидатами в полет стали Смелый и Рыжик.



*Смелый. Источник фото: <http://niskgd.ru/mix/p82/index.htm>*

За два дня до старта, случилось непредвиденная ситуация. Во время прогулки Смелый сорвался с поводка и убежал в степь. Поиски ни к чему не привели. Такого «сюрприза» никто не ожидал. Собак для полетов подбирают по парам, учитывают их психологическую совместимость. Встал вопрос: кем заменить Смелого? Успокаивало только то, что Рыжик был очень спокойный пёс, уживался со всеми.

Решили на следующий день подобрать Рыжику пару, а про побег Смелого никому ничего не говорить. Каково же было изумление, когда утром

объявился Смелый и как ни в чем не бывало стал ласкаться ко всем. После обследования решили отправить в полет «пропажу».

Старт состоялся 19 августа 1951 года. Полет и посадка прошли нормально. Тщательное обследование здоровья собак показало, что нарушений в их здоровье и поведении нет.

Руководители полетов начали составлять программу тренировок для людей. Оставалось еще два пуска ракет, после чего предстояли полеты собак на кораблях-спутниках, которые должны были доказать безопасность орбитальных космических полётов для человека.

Первой собакой, совершившей орбитальный полет и побывавшей в космосе, стала собака Лайка. Событие это произошло 3 ноября 1957 года на «Спутнике-2».



*Лайка. Источник фото: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavty>*

На тот момент технологии по возвращению космических аппаратов на Землю, еще не были разработаны. Все, кто был причастен к эксперименту, знали, что обратно выбранная собака не вернется. Их десяти тренированных «испытателей» было отобрано три: Альбина, Лайка и Муха.

Альбина к тому времени уже летала дважды, у неё были щенки, поэтому её решили пожалеть. В качестве космонавта выбрали спокойную, ласковую двухлетнюю Лайку. Зная, что она обратно не вернется, все кто готовил полет, очень жалели её и заранее просили прощения.



*Лайка. Источник фото: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavty>*

Полет был рассчитан на семь суток. На это время была приготовлена питательная смесь в виде геля, который одновременно был источником пищи и еды. В состав геля входили: мясной и сухарный порошки, жир говяжий, агар-агар, салициловая кислота и т. п.

Собака фиксировалась в кабине с помощью цепочек, она могла спокойно стоять, лежать, пользоваться кормушкой. Множество присоединенных к ней датчиков, передавали радиосигналы на Землю, чтобы ученые могли понимать, как животное чувствует себя на орбите.

Сотрудники медицинской службы ни на одну минуту не отходили от Лайки. Стояла осенняя холодная погода, и пришлось к Лайке подтянуть шланг с теплым воздухом от наземного кондиционера. Перед стартом шланг был удален от ракеты.



*Лайка. Источник фото: <https://tass.ru/kosmos/3474543>*



Лайка провела в невесомости около шести часов. По истечении этого времени температура воздуха в герметичной камере для животного поднялась до + 41 °С, что стало причиной её гибели. Но и этого времени было достаточно, чтобы сделать вывод - живой организм может выдерживать длительное пребывание в невесомости.

Заключение о возможности жизни на Земле в невесомости, сделанное на основе полета Лайки, ускорило создание в СССР космического аппарата «Восток» для полета человека.

В знак благодарности в день 50-летия её полета в космос в Москве перед институтом, где готовился этот полет, был установлен бронзовый памятник.



*Памятник Лайке в Москве.*

После гибели Лайки в течение почти трех лет шла разработка корабля «Восток», оснащенного системами жизнеобеспечения и специальным возвращаемым отсеком. К полету первого человека в космос было практически все готово. Оставалось выполнить одно условие: в космос должны успешно слетать два корабля, с собаками. В полеты было решено отправлять только самок.

28 июля 1960 года был произведён запуск космического корабля нового типа «Восток-1К-1» на борту которого находились собаки Лисичка и Чайка.



*Лисичка и Чайка.*

*Источник фото: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavty>*

Ласковая рыжая Лисичка очень нравилась генеральному конструктору Королеву. Перед полетом он взял ее на руки, погладил и сказал: «Я очень хочу, чтобы ты вернулась». Но вернуться ей не пришлось... У ракеты-носителя разрушился боковой блок первой ступени, в результате чего она упала и взорвалась на 38-й секунде. Собаки погибли. О неудачном запуске прессе решили не сообщать.

После этого случая развернулась работа по подготовке к полету других собак. Отбор был строгий. Собаки должны были весить не более 6 килограммов, высотой до 35 сантиметров, по возрасту от двух до шести лет.

Отбирались только дворняжки и только самочки, для них было проще устроить туалет. Вскоре были отобраны две собачки – Альбина и Маркиза.



*Белка и Стрелка. Источник: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavt>*

Однако главнокомандующий ракетными войсками стратегического назначения Митрофан Иванович Неделин был против иностранных имен. Собаки получили новые имена: Капля и Вильна. Но перед самым полетом решили им придумать имена посольднее» Так появились Белка и Стрелка.

Белка показала хорошую реакцию, активность. Стрелка была достаточно дружелюбной. Обе отлично реагировали лаем на любые сбои в программе, научились жить в замкнутом пространстве в контейнерах, питаться из «тюбиков».

Кормили будущих космонавток субстанцией похожей на холодец, с очень аппетитным запахом. Космические деликатесы крепились рядом с местом, где лежали собаки. По сигналу контейнеры выдвигались, а после того, как собаки все съедали, - удалялись.

Ракета была огромная, а контейнер для Белки и Стрелки был чуть больше обыкновенной бочки

Белка и Стрелка летали 27 часов, сделали 17 витков вокруг Земли. Во время их полета впервые из космоса шло телевизионное изображение.

Во время путешествия произошел любопытный случай. Мимо космического корабля пролетал американский спутник «Эхо-1». В момент сближения с американским спутником Белка и Стрелка начали лаять. Лаяли до тех пор, пока тот не удалился от нашего корабля. Как они его учуяли до сих пор остаётся для ученых загадкой.

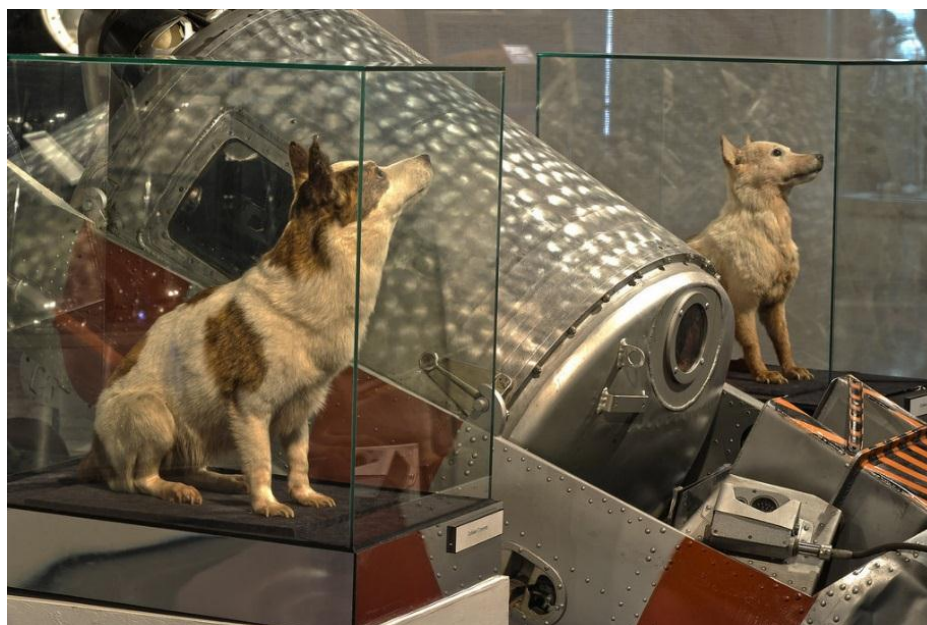


На Землю собаки вернулись всеобщими любимцами. Их фотографировали, снимки размещали на обложках журналов, первых полосах газет. Их показывали по телевидению, транслировали по радио. О них снимали фильмы, мультфильмы, с их мордочками изготавливались памятные почтовые марки. Космонавтов возили по детским садам, школам, детским домам. Журналистам на пресс-конференциях давали возможность потрогать «звезд».



Вскоре после полета у Стрелки вскоре появились щенята: три «девочки» и три «мальчика», которых тоже показывали по телевизору. Один из щенков – беленький Пушок очень понравился жене президента США Джона Кеннеди - Жаклин и их дочери Кэролайн. В обстановке повышенной секретности на Пушка собрали документы, сделали прививки и перевезли в американское посольство в качестве подарка. У Белки потомства не было.

Белка и Стрелка дожили до глубокой старости. Их чучела до сих пор находятся в мемориальном музее космонавтики в Москве.



Отряд собак-космонавтов стремительно пополнялся. Вслед за Белкой и Стрелкой дорогу в космос отправились Пчелка и Мушка.



*Пчелка и Мушка. Источник фото: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavy>*

Пуск корабля с Пчелкой и Мушкой состоялся 1 декабря 1960 года. Об этом событии сообщили все радиостанции Советского Союза.

Через 20 дней, 22 декабря, стартовал очередной корабль с живым экипажем - собаками Шуткой и Кометой, крысами и мышами.

На последнем этапе выведения отказал двигатель третьей ступени, спускаемый аппарат отделился от корабля и приземлился в Якутии. Надежды обнаружить собак живыми не было. Тем не менее в Якутию отбыла спасательная экспедиция. На четвертые сутки она обнаружила недалеко от города Тура цветные парашюты.

Спускаемый аппарат лежал невредимый, и к его разминированию приступили саперы. Выяснилось, что при спуске отказала система катапультирования, что чудесным образом спасло собакам жизнь. Они отлично себя чувствовали внутри защищенного теплоизоляцией спускаемого аппарата. Шутка и Комета были извлечены, завернуты в тулуп и срочно отправлены в Москву как самый ценный груз.





*Комета и Шутка*

22 февраля 1966 года в космос на корабле-биоспутнике «Космос-110» на орбиту отправились в полет Ветерок и Уголек. Перед полетом собакам сделали несколько операций в научных целях, установили зонд, через который должна была поступать пища.



*Ветерок и Уголек. Источник фото: <https://visualrian.ru/fixes/archive/554172.html>*

В течение полёта собаки подверглись сильному радиационному излучению и перенесли огромный стресс, но эксперимент был очень важен для организации последующих полетов людей.

Ветерок и Уголек пробыли в космосе 23 дня, рекордный срок до настоящего времени. Вернулись домой собаки в тяжелом, измотанном состоянии. Они не могли стоять на ногах, у них частично выпала шерсть, на коже зияли опрелости и пролежни, они постоянно хотели пить.



*Ветерок и Уголек на почтовой марке*

*Уголек в первые сутки после приземления. Источник фото: <https://kulturologia.ru/blogs/270718/39860/>*

К счастью, обе собаки быстро пошли на поправку и впоследствии произвели на свет здоровых щенков. До конца своих дней они прожили в Институте медико-биологических проблем.

9 марта 1961 года в космос отправилась собака Чернушка. Ей предстояло в полном одиночестве совершить один виток вокруг земли и вернуться – это была точная модель полёта человека.



Чернушка. Источник фото: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavty/>

На борту, кроме собаки, находился манекен человека, в шутку названный Иваном Ивановичем. Внутри манекена находились мыши, морские свинки и другие биологические объекты в целях изучения влияния радиационного излучения. Полет прошел удачно.

25 марта 1961 года стартовала собака Звездочка с манекеном Иваном Ивановичем, который затем катапультировался. Есть сведения, что это имя собаке дал сам Юрий Алексеевич Гагарин, до этого её звали Удача.



Звездочка. Источник фото: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavty/>



На Звёздочке отрабатывали все этапы полёта, которые предстояло чуть позже выполнить первому космонавту-человеку. Полет закончился удачно. Контейнер с собакой благополучно приземлился неподалеку от села Фоки Чайковского района Пермского края.

На поиски Звёздочки прибыла специально обученная команда, но из-за плохих погодных условий сразу начать поиски не получилось. За помощью обратились в Ижевский аэропорт. Все происходило в обстановке особой секретности.

Собачку нашёл пилот из Ижевска Лев Карлович Оккельман. Он обогрел её, дал полизать снег вместо воды. Гораздо позже стало известно, что Звездочке очень повезло, Лев Оккельман сам того не ведая, совершил настоящий подвиг.

Затянувшиеся поиски корабля могли привести к трагедии. Спускаемый аппарат был заминирован, и в случае нештатной ситуации корабль должен был самоуничтожиться.

Космонавта-манекена Ивана Ивановича нашли севернее повисшим на дереве. Кресло, в котором он летел, нашли в Чумне, а крышку люка поисковики так и не обнаружили



В 1993 году Ивана Ивановича продали на аукционе «Сотбис», и в настоящее время он выставляется в Национальном музее авиации и космонавтики (США).

Фото: <https://udmurt.media/articles/obshchestvo/6910>

После завершения полетов Звездочку отдали в московский зоопарк, откуда она благополучно сбежала.

25 марта 2006 года в Ижевске открыли памятник собаке-космонавту Звездочке.



Источник фото: <https://udmurt.media/articles/obshchestvo/69105>

На чугунной поверхности памятника, где сидит Звездочка, разместили имена всех тех, кто участвовал в создании, запуске аппарата и проводимых исследованиях. А также – клички десяти других собак-космонавтов, подготовивших своим подвигом полет Юрия Гагарина



Почтовая марка, выпущенная в СССР в память о космическом полете собаки Звездочки

Опыт полета собак на кораблях «Восток» показал для конструкторов и ученых некоторые сдвиги в физиологическом состоянии собак, которые начинали проявляться после четвертого витка. Это обстоятельство заставило планировать первый полет человека в космос продолжительностью не более одного витка с максимальной автоматизацией режимов управления.



*Источник фото:*

<https://topwar.ru/113146-zadolgo-do-gagarina-sobaki-kosmonavty.html>

Исследование различных вопросов космической биологии изучалось и на других представителях животного мира. В экспериментальных полетах, проводимых не только в СССР, но и в других странах мира участвовали самые разные представители фауны: кошки, обезьяны, перепела, черепахи, насекомые и другие животные.

В Америке первыми космическими исследователями стали обезьяны. В процессе полетов приходилось практически полностью ограничивать их в движении, либо использовать наркоз, что пагубно влияло на точность полученных данных во время опытов. Часть обезьян погибла именно из-за применения наркоза, часть от удушья или отказа парашютной системы.

Первыми выжившими в полете обезьянами из Америки стали макак Эйбл и беличья обезьяна Мисс Бейкер, чей полет состоялся 28 мая 1959 года.

Эйбл родилась в зоопарке Канзаса (США), Мисс Бейкер приобрели в зоомагазине в Майами в штате Флорида. Обе прошли курс тренировок и 28 мая 1959 года были отправлены в космос на борту ракеты Юпитер АМ-18, скорость которой превышала 16 000 километров в час.

Ракета с космонавтками поднялась на высоту 480 километров. Полет длился 16 минут, девять минут из которых в невесомости.

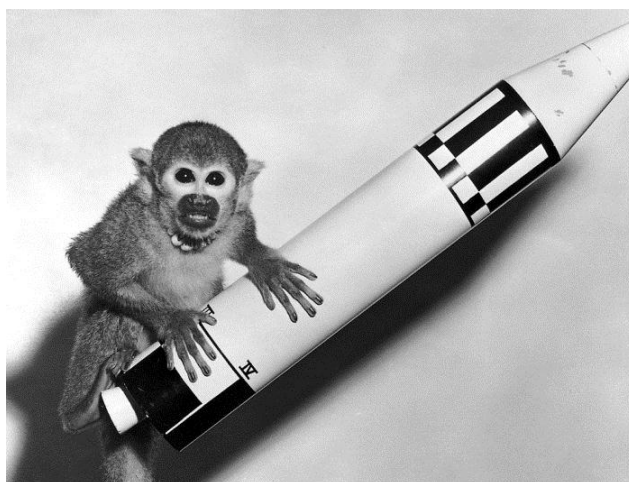


*Мисс Бейкер перед запуском*

Из-за больших перегрузок во время полета животным пришлось несладко. Особенно плохо чувствовала себя обезьяна Эйбл. Вскоре после возвращения на Землю она погибла.

Мисс Бейкер повезло больше: ее здоровье быстро восстановилось, и она прожила 27 лет.

*Мисс Бейкер*



22 февраля 1961 года на французской ракете Veronique AGI в космос отправилась крыса Гектор. Первая крыса, которая должна была лететь до него, ухитрилась перед самым стартом сгрызть часть кабелей в ракете.

Полет Гектора длился 40 минут, но и этого хватило, чтобы стать знаменитостью. Слава длилась недолго, уже через полгода его усыпили, чтобы изучить электроды, которые вживили перед полетом.



*Гектор*

Крысам Кастору и Поллуксу повезло меньше, они погибли в космическом пространстве.

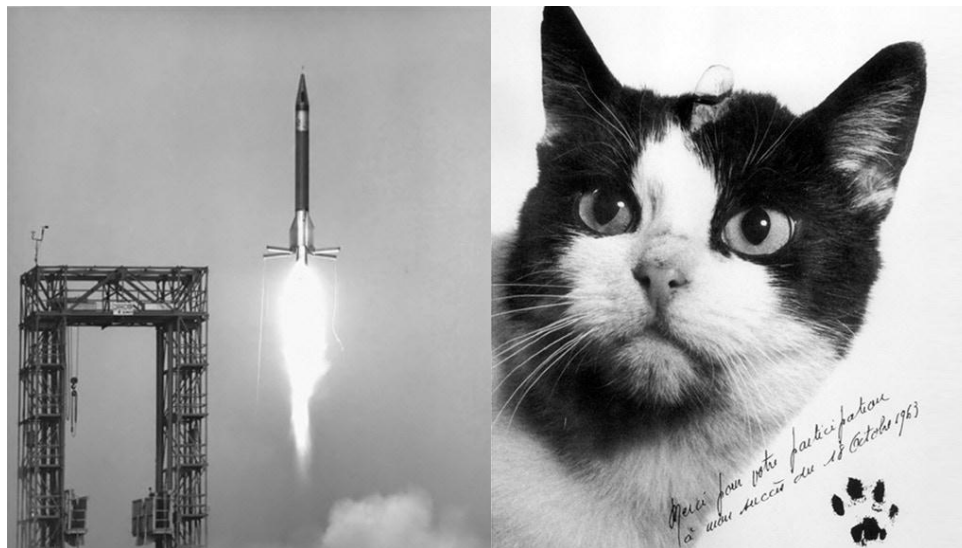
18 октября 1963 года в космос отправилась кошка Фелисета из Франции. Полету предшествовал жёсткий отбор. Из тысячи претендентов были отобраны 12 пушистых красавцев. Самым смыслёным оказался кот Феликс, он отлично прошел все этапы подготовки, все тесты.



*Кот Феликс*

Перед самым полетом случилось непредвиденная ситуация – кот сбежал. Вместо него решили отправить кошку Фелисету.

Запуск ракеты был произведен с полигона в пустыне Сахара. На высоте 200 километров капсула с животным отделилась и Фелисета на парашюте благополучно приземлилась на землю.



кошка Фелисета

Перед стартом Фелисете вживили в голову электроды, которые позволили ученым наблюдать за ее нейрофизиологическими процессами на протяжении всего полета. В мировой космической науке такое исследование стало настоящим прорывом.

Полет кошка перенесла хорошо. Весть о «кошачьем звездном полете» облетела весь мир. Некоторое время «звезда» жила в лаборатории, спустя несколько месяцев её усыпили.

24 октября того же года была произведена вторая попытка запуска ракеты. К сожалению возвращаемая капсула не отработала команду на спуск и вернулась на Землю спустя двое суток. Животное, имя которого осталось неизвестным, погибло. Это был последний полет кошек в космос!

В середине 2012 года 100 дней на Международной космической станции провела паучиха-скакун Нефертите, так её прозвали американские астронавты. Пауки-скакуны считаются опаснейшими насекомыми для других насекомых. Они почти никогда не плетут сети во время охоты, чаще всего прыгают на добычу из засады.



Фото из аккаунта Национального музея естественной истории в Facebook

18-летнего студента из Египта Амра Мухамеда заинтересовала способность пауков к охоте в условиях невесомости, и он предложил послать в космос двух пауков-скакунов. Идею поддержал директор по научной работе Центра теоретической космологии Кембриджского университета Стивен Хокинг.

Вместе с Нефертити в путешествие отправилась и паучиха Клеопатра, но по неизвестной причине она погибла. Зато Нефертити отлично приспособилась к условиям невесомости и даже научилась новым способам охоты. Для неё были смонтированы специальные паучьи домики. После смерти паучиха получила часть своей космической славы. В засушенном виде она является экспонатом Национального музея естественной истории Вашингтона.

На борту кораблей иногда оказывались и самые неожиданные представители фауны. 15 сентября 1968 года в рамках «Лунной программы» был произведен запуск корабля на борту, которого находились две среднеазиатские черепахи, установившие рекорд - 90 суток в безвоздушном пространстве.

На борту «Колумбии» в 1982 году находились гусеницы и бабочки. В феврале 2010 года на ракете запущенной Ираном в космос полетели две черепахи, мышь и несколько червей.

Животных, проложивших путь в космическое пространство великое множество, многие из них остались неизвестными. Но человечество благодарно им, за огромный вклад в изучение влияния на млекопитающих условий невесомости, солнечного излучения.

Благодаря им, погибшим и оставшимся в живых, были сконструированы космические корабли, на которых космонавтам стало возможным не только проводить исследования, но и самое главное – возвращаться обратно живыми!

## ПАМЯТНИКИ ЖИВОТНЫМ-КОСМОНАВТАМ



*Памятник Дезику и Цыгану. Капустин Яр*



*Памятник кошке Фелисете во Франции.*

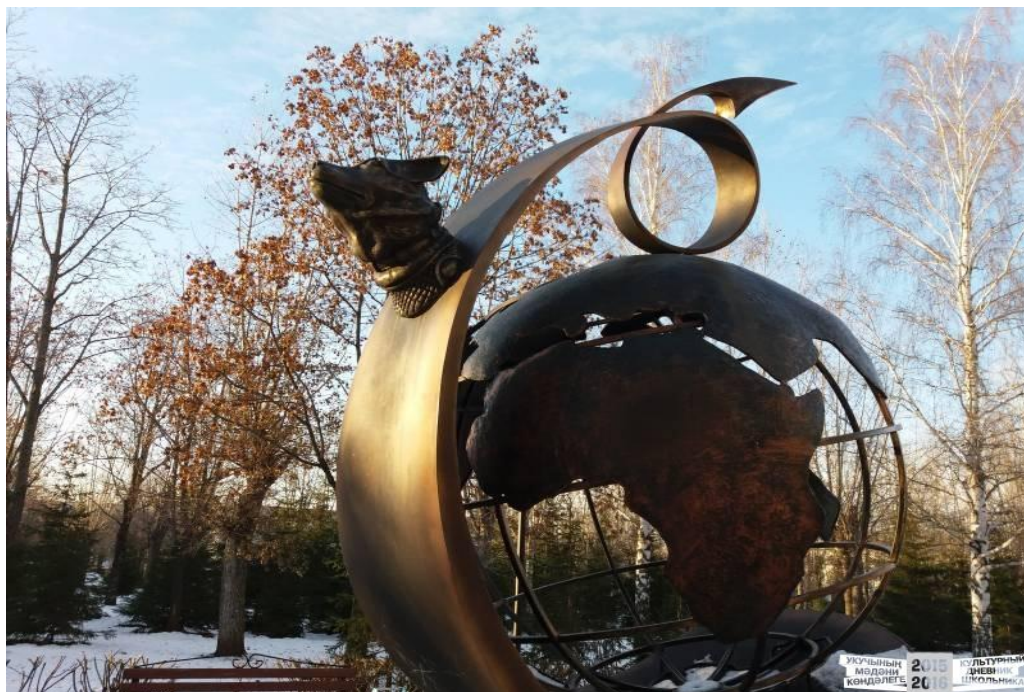




*Памятник обезьяне-космонавту в Риге.*



*Памятник Белке и Стрелке в Люберцах.*



*Памятник собаке Чернушке в г. Заинске.*



*Памятник Звездочке в Чайковском*

## Использованные источники:

Григорьев, А. И. Животные в космосе / А. И. Григорьев, Е. А. Ильин. – Текст : непосредственный // Вестник Российской академии. – 2007. – И. 77. - № 11. – С. 963-973.

Савицкая, С. Животные в космосе / С. Савицкая. – Текст : непосредственный // Смена. - 2021. - № 4. – С. 32-41.

Ткаченко А. Летающие звезды : [для детей старше шести лет] / Александр Ткаченко ; художник Ольга Громова. - Москва : Фома, 2014. - 21, [1] с. : цв. ил.

## Интернет-ресурсы:

Белова, А. Герои поневоле: Животные-космонавты, чьи истории вызывают у людей одновременно восхищение и жалость / А. Белова. – Текст : электронный // Культурология. РФ : сайт. - URI: <https://kulturologia.ru/blogs/270718/39860/>

Емельянов, С. Любимые дворняжки СССР : [интервью с доктором медицинских наук А. Р. Котовской] / С. Емельянов. – Текст : электронный // Российская газета : [сайт]. – 2015. – 13 августа. – URI: <https://rg.ru/2015/08/13/kosmonavty.html>

Животные в космосе. – Текст : электронный // РИА Новости : сайт. – 2012. – 3 ноября. - URI: <https://ria.ru/20121103/908626290.html>

Животные-космонавты. – Текст : электронный // Cosmos-online : сайт про космос и вселенную. – 2015. – 27 августа. - URI: <https://cosmos-online.ru/articles/zhivotnye-kosmonavty.html>

Как спасали космонавтку Звездочку. – Текст : электронный // Удмуртия : информационное агентство : сайт. – 2021. – 13 апреля. - URI: <https://udmurt.media/articles/obshchestvo/69105/>

Климачева, И. Первые полеты на ракетах с участием собак : [материал по данным ТАСС-ДОСЬЕ / И. Климачева. – Текст : электронный ] // ТАСС. Ru : сайт. - URI: <https://tass.ru/kosmos/3474543>

Коротченко, Н. Они полетели в космос на десять лет раньше Гагарина / Н. Коротченко. - Текст : электронный // Родина : электронный научно-исторический журнал. – 2021. – 10 апреля. - URI: <https://rg.ru/2021/04/10/reg-ufo/oni-poleteli-v-kosmos-na-desiat-let-ranshe-gagarina.html>

Собаки-космонавты. – Текст : электронный // nauka-prosto : сайт - URI: <https://nauka-prosto.ru/page/sobaki-kosmonavty/>

Субботина, Е. В музее США скончался паук-«астронавт» / Е. Субботина. Текст : электронный // Российская газета : [сайт]. – 2012. – 6 декабря. - - URI: <https://rg.ru/2012/12/06/nefertiti-site.html>

Фещук, М. Задолго до Гагарина. Собаки-космонавты. – Текст : электронный / М. Фещук. – Текст : электронный // Военное обозрение : сайт. – 2-17. – 12 апреля. - . - URI: <https://topwar.ru/113146-zadolgo-do-gagarina-sobaki-kosmonavty.html>

39.6  
Ж 67

Животные – открыватели космоса : памятка для читателей 10-14 лет / / МБУК «ЦБС для детей им. Н. Островского» ; сост. А. В. Кошарская. - Красноярск, 2021. 28 с. - Текст : непосредственный.