A photograph of two astronauts in white space suits floating in space. One astronaut is in the foreground, looking out of a circular hatch. The other is further away, with their fist raised. The Earth's blue and white surface is visible in the background under a bright sun.

Муниципальное казённое общеобразовательное
учреждение
« Аношкинская СОШ»
Лискинский район Воронежская область

«Роль животных в освоении космоса»

Автор работы: Шакмаева Ксения 3класс

Руководитель: учитель начальных классов:
Смородинова Л.В..

1. Введение.

2. Обзор научной литературы.

3. Исследования по теме работы:

3.1. Собаки - космонавты

3.2. Обезьяны в космосе.

3.3 Крыса тоже космонавт!

3.4. Коты не отстают.

4. Вывод.

5. Литература.

1 Введение

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

В современном мире уже никого не удивишь полётами человека в космос. А в своё время подвиг Ю. А. Гагарина показал всему миру возможности человечества. И крайне мало кто задумывается, что перед людьми во внеземном пространстве побывали животные. И ведь правда, перед тем, как послать человека за пределы Земли, нужно было понять, как ведут себя в космосе живые организмы. Как проводились эти исследования?

Цель работы: анализ данных о полётах живых существ в космос и оценка их вклад, внесённого в освоение пространства за пределами развития человечества.

Задачи:

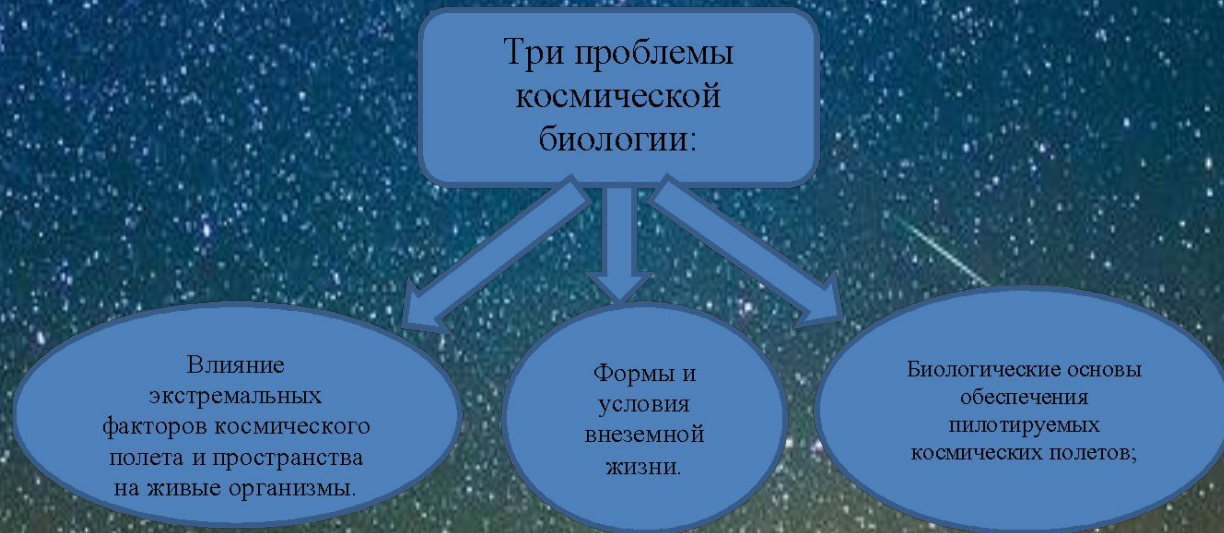
- 1.Собрать информацию по данному вопросу;
- 2.Систематизировать и изучить ее;
- 3.Сделать выводы.

2. Обзор научной литературы

Первые биологические эксперименты в верхней атмосфере и в космосе с использованием воздушных шаров были выполнены в 1930-х годах в СССР и США. Этот период завершился генетическими экспериментами, проведенными в 1935 году на стратосферных воздушных шарах СССР-1-бис и Explorer 2 (США). Они представляли собой попытку определить влияние космической радиации на организмы.



Сегодня космобиологи используют результаты опытов, полученных с МКС, опытов со свободными и суборбитальными полётами, с центрифугами и другими наземными аппаратами, симулирующими условия космоса. Биологические эксперименты в полете имеют наибольшее значение, поскольку они дают возможность изучить влияние совокупности необычных факторов окружающей среды на живой организм.



Первым этапом биологических исследований, проводимых в СССР и США, стали многочисленные ракетные полеты собак, обезьян и других животных в 1940-х и 1950-х годах на высоты до 500 км в условиях, приближающихся к космическим полетам.

- Выдержит ли человек огромные перегрузки при взлете?
- Сможет ли космонавт жить в условиях невесомости?
- Как подействует на человеческий организм космическая радиация?

Уравнения с этими и многими другими неизвестными начали решать в конце 1940-х годов ученые в СССР и США - естественно, по отдельности, так как практически одновременно с космической Одиссеей началась Холодная война. В качестве подопытных кроликов В СССР, следуя традициям академика Павлова, выбрали собаку, а Американцы остановились на ближайшем родственнике человека - обезьяне.

Цели космических экспериментов:

- изучение возможности создания условий, необходимых для жизни животных в каютах под давлением,
- разработки методов обеспечения безопасности во время полета, выброса и парашютирования с больших высот.
- получение информации о биологических эффектах первичной космической радиации.

Выводы по экспериментам:

- высокоорганизованные животные могут переносить ускорения ракетного полета и динамическую невесомость в течение 20 минут.

3. ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ТЕМЕ:

3.1. Собаки космонавты

После запусков животных в космос с помощью ракет было принято решение начать орбитальные эксперименты с собаками.



4 апреля 1957 года был запущен первый искусственный спутник «ПС-1». А уже 3 ноября этого же года Лайка стала первой собакой-космонавтом, совершившей орбитальный полёт на КА «Спутник 2». Возвращение на Землю было технически невозможно. Собака погибла во время полёта через 5-7 часов после старта из-за перегрева (температура в капсуле поднялась до 40°С) и стресса.

Первыми животными, совершившими суточный орбитальный полет и вернувшимися на Землю живыми, были Белка и Стрелка. Запуск ракеты состоялся 19 августа 1960 г. (через 3 года после Лайки), собаки находились на КА «Спутник 5». Космический корабль совершил 17 витков вокруг Земли.



Самый длительный полёт в космосе среди собак совершили Ветерок и Уголёк, запущенные с космодрома Байконур 22-го февраля 1966г. в 1:30. Собаки пробыли в космосе 22 дня на биоспутнике «Космос-110».



Всего за 15-летнюю историю "собачьей космонавтики" в невесомости побывали около четырех десятков собак, 18 из которых погибли от разгерметизации кабины, отказа парашютной системы, неполадок в системе жизнеобеспечения.

Основной целью этого эксперимента было исследование влияния полёта на организм животных (перегрузка, длительная невесомость, переход от перегрузок к невесомости и обратно), изучение действия космической радиации на животные организмы, на состояние их жизнедеятельности и наследственность, отработка систем, обеспечивающих жизнедеятельность человека, безопасность полёта и благополучное возвращение на Землю.

3.2. Обезьяны в космосе.

С обезьянами работали, в основном, американцы



Первой обезьяной, запущенной в орбитальное пространство Земли с космодрома Уайт-Сэндс 11 июня 1958 года, стала макака-резус по имени Альберт I. Обезьяна умерла от удушья. Отсутствие газетного шума сделали эту макаку практически безвестным героем американской космической эпопеи. Несколько следующих запусков обезьян с такими же именами (называли, очевидно, в честь Эйнштейна) также оказались фатальными для приматов. Только обезьяна-астронавт Йорик, который отправился в космос 20 сентября 1951 года сумела переломить эту тенденцию.



Много обезьян погибло во имя освоения космоса, так и не оторвавшись от Земли. Первыми обезьянами, благополучно вернувшимися на землю, были Авель и Бейкер, отправленные в путешествие США в 1959 г. Авель вскоре после приземления погибла. Бейкер прожила после полёта 25 лет. В России обезьяны Иваша и Крош летали на «Космосе-2229» с 1992 до 1993 гг. Шестнадцатилетний космический путешественник Крош после возвращения на Землю даже произвёл потомство. Всего в космос летали 32 обезьяны.

3.3. Крыса тоже космонавт!

Чтобы изучить бдительность млекопитающего в условиях невесомости, ученые решили отправить в космос крыс



22 февраля 1961 года на французской метеорологической ракете Veronique AGI была отправлена в космос крыса, которую назвали Гектором. Первая крыса, которую должны были отправить перед Гектором, умудрилась сгрызть пучок кабелей в ракете, поэтому её заменили. Через сорок минут после старта Гектор благополучно приземлился. А на следующий день его отправили в Париж, для встречи с журналистами от известных газет и журналов. С этого момента крыса Гектор получила свою популярность. Но удача была совсем не долгой, потому что уже через полгода крысу усыпили, чтобы извлечь и изучить электроды, которые были нужны для полетов.

В СССР проводились опыты по запуску в космос беременных крыс. Выяснилось, если всё идёт нормально, крыса теряет до четверти веса. Впрочем, после приземления она идёт на поправку. Мыши наряду с крысами неоднократно покоряли космическое пространство и по праву занимают не последнее место в освоении космоса.

3.4. Коты не отстают!

На третьем этапе изучения бдительности животных в условиях невесомости использовались кошки.



18 октября 1963 года сотрудники французского Национального центра космических исследований планировали отправить в космос маленького кота по кличке Феликс. Тем не менее, в запланированный день запуска озорное животное пропало - его место заняла случайная героиня по кличке Фелисетт. Она пробыла в космосе всего пятнадцать минут и вернулась на родную планету национальной героиней.

* В эксперименте шведских учёных тихоходок видов *Richtersius coronifer* и *Milnesium tardigradum* после 10 дней, проведённых в открытом космосе, практически все организмы были иссушены, но на борту космического аппарата тихоходки вернулись к нормальному состоянию. Большинство животных, подвергшихся облучению ультрафиолетом с длиной волны 280-400 нм, выжили и оказались способны к воспроизводству.



Сейчас в космос посылают морских свинок, лягушек, крыс, ос, жуков, пауков, тритонов. Сможет ли паук сплести паутину в невесомости, а пчелы построить соты, куда поплывут рыбы в условиях, когда нет ни верха, ни низа, и вырастет ли у тритона отрезанный хвост?

Это отнюдь не праздные вопросы: все полученные данные активно используются в большой науке, в первую очередь в медицине. Речь идет о работе нервной системы и мозга, иммунитете и способности к регенерации.

Пока ещё точно неизвестно есть ли на других планетах жизнь. Однако вода, она обязательно необходима, живым существам, найдена на многих планетах. Значит там возможна и жизнь, значит там могут обитать животные. Прежде чем с ними встретятся космонавты, мы должны многое узнать о том как земные животные ведут себя в космосе. Поэтому животные и растения ещё не раз будут летать в космос, а космонавты - радовать нас новыми открытиями. Так что и следующий прорыв в освоении космоса не обойдется без животных.

4. Вывод:

Первые шаги человечества в космос не обошлись без помощи братьев наших меньших. Везде, где нужно было сделать первый шаг в среду агрессивную для человека, животные брали удар неизвестности на себя. С их помощью человечество получило важную информацию и неоценимый опыт. Поэтому не стоит забывать о них и теперь, когда человечество научилось регулярно отправлять людей в космос и создавать условия для длительно пребывания на орбите Земли. Ведь в будущем обязательно появятся ситуации, когда нам вновь потребуются их помощь. И когда вы услышите об очередной доставке людей на МКС, то вспомните, что только для СССР успехи в космонавтике стоили жизни десятков собак и других животных, и их вклад неоценим.

5. Литература:

Космонавтика. Малая энциклопедия. Гл. редактор В. П. Глушко. М.: Советская энциклопедия, 1970. 527с.

Энциклопедия Космонавтика. Гл. ред. В. П. Глушко. М.: Советская энциклопедия, 1985.

Всемирная энциклопедия космонавтики. В 2-х томах. М.: Военный парад, 2002.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<http://nearspace.ru/history/strato-ussr-015.jpg>

<https://habrstorage.org/getpro/geektimes>

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Laika_%ac_Laika_\(6982605741\).JPG](https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Laika_%ac_Laika_(6982605741).JPG)

<http://veterok-ugolyok.gmik.ru/images/uv-008.jpg>

<http://russian7.ru/wp-content/uploads/2014/11/aaavy.png>

<http://ribalych.ru/wp-content/uploads/2012/05/1104.jpg>

https://img-fotki.yandex.ru/get/195561/137106206.7af/0_203f79_3344fb6d_orig