Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Многопрофильный техникум имени казачьего генерала С.С. Николаева»

**Методическая разработка**

**открытого внеклассного мероприятия**

**по биологии**

**в рамках проведения предметной декады**

**дисциплин общеобразовательного цикла**

**на тему: «Животные покоряют космос»**



 **Выполнила:** преподаватель географии, биологии

 Токарева Е.А.

г. Михайловск, 2021 г.

**Тема: «Животные покоряют космос».**

**Цели проведения мероприятия**

***Методическая цель:***

- отработка методики организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по подготовке сообщений к выступлению на мероприятии;

- демонстрация игровой формы проведения внеклассного мероприятия.

**Цели:**

***образовательные:*** познакомить обучающихся с первыми «животными-космонавтами», расширить кругозор путём популяризации знаний о достижениях в области космонавтики.

***развивающие:*** развивать познавательную и творческую активность, прививать интерес к изучению космоса и истории космонавтики, развивать логическое мышление обучающихся, память, внимание, воображение, умения сравнивать и анализировать, делать выводы, работать в команде, высказывать мнения.

***воспитательные:***воспитывать самостоятельность мышления, активную гражданскую позицию, гуманистическое мировоззрение обучающихся, чувство патриотизма.

**Оборудование:** ноутбук, телевизор, видеофрагменты «Первые животные в космосе», «Гагарин совершает первый в истории полёт в космос», презентации «Животные – космонавты», «Викторина Животные в космосе».

**Продолжительность:** 45 минут.

**Ход мероприятия.**

1. Организационный момент.

Весна богата на замечательные праздники, но один из них особенно дорог сердцу россиян. Это День космонавтики, празднующийся уже 60 лет.

 Пройдут годы, десятилетия, века, люди забудут даты войн и революций, но этот день, я думаю, будут помнить всегда.

 Сейчас в нашем техникуме проходит декада дисциплин общеобразовательного цикла. Сегодня мы проводим внеклассное мероприятие по биологии «Животные покоряют космос».

2. Основная часть.

 Давайте посмотрим архивное видео полёта Юрия Гагарина в космос.

*Просмотр видеофрагмента «Гагарин совершает первый в истории полёт в космос».*

Мир затаил дыхание. Мир слушал голос человека, пролетавшего над океанами и странами, и люди в этих странах повторяли: «Гагарин», «Юрий», «Россия». Земля узнала простого, обаятельного человека, проложившего дорогу в космос.

Но говорить о том, что человек – первое из живых существ, оказавшихся вблизи звёзд, было бы несправедливо. На самом деле первыми космонавтами стали животные, некоторые из них отдали свою жизнь во имя науки. Ведь прежде, чем запустить в космос человека, требовалось понять, как поддерживать в кабине пилота нужную температуру воздуха, как обеспечивать космонавту бесперебойную доставку кислорода, как уберечь его от перегрузок давления во время взлета и помочь приспособиться к невесомости. И – что немаловажно – как сделать так, чтобы космонавт, выполнив задание, смог вернуться на Землю. Необходимы были долгие исследования с животными.

Человечество в неоплатном долгу перед братьями нашими меньшими. Именно они проложили человеку дорогу в космос. *(Презентация «Животные – космонавты» Слайд 1)*

Если задать вопрос о том, какие животные летали в космос, то с вероятностью 99,9% ответ будет: «Белка и Стрелка». Но знаете ли вы, что в космический полёт эти звездные собаки отправились не первыми? Слышали что-то о космонавтах-черепахах? А о родившимся в космосе цыплёнке? Давайте обо всем по порядку. *(Слайд 2)*

Первыми земными организмами, посетившими космос, были плодовые мушки дрозофилы, отправленные на орбиту в феврале 1947 года на американской ракете Фау-2. Целью эксперимента было исследование влияния радиации на больших высотах. Мушки вернулись целыми и невредимыми в своей капсуле, которая успешно приземлилась с помощью парашюта.

Рассказывают, что Юрий Гагарин уже после своего полёта на одном из банкетов произнес фразу, ставшую печатной только в наше время. "До сих пор не пойму, - сказал он, - кто я: "первый человек" или "последняя собака".
Произнесенное сочли за шутку, но, как известно, в каждой шутке есть доля правды. Именно собаки прокладывали дорогу в космос всем советским космонавтам. *(Слайд 3)* Примечательно, что "собачье" название носит и первый в мире космодром: на казахском "бай" - "пес", а "Байконур" - буквально "собачий домик".

Сообщение обучающегося 1 «Полёты в стратосфере – Дэзик и Цыган»

 *22 июля 1951 года в СССР был произведен первый удачный запуск ракеты с двумя собаками на борту. Дворняги Дэзик и Цыган стали первыми космонавтами в истории человечества. (Слайд 4) Ракета всего лишь вышла в космос, поднявшись на высоту 110 км, потом кабина с ними свободно падала до высоты 7 км. На этой отметке раскрылся парашют, и оба «космонавта» благополучно приземлились. Полёт был коротким всего 15 минут.*

*Первые космонавты перенесли полёт прекрасно, подтвердив, что живые существа могут выходить за пределы земной атмосферы. Судьба первых собак космонавтов сложилась по – разному. Цыгану повезло. Его забрал к себе председатель Госкомиссии академик Благонравов, и собака дожила у него до глубокой старости, окружённая любовью и заботой. Дезик же продолжал службу в отряде собак – космонавтов и погиб в одном из полётов.*

Гибель собак в космосе, редкостью не была, но об этом официально не сообщали. Полёты с собаками на борту продолжались. Хвостатые космонавты всё выше забирались в космос. Дамка и Рыжая покорили 200 км., Пёстрая и Белянка установили своеобразный рекорд, поднявшись до 473 км. Были среди собак и участники многих полётов, 15 собак два и более раз отправлялись в космос, а собачка Отважная получила свою кличку именно после своего четвёртого удачного полёта.

Сообщение обучающегося 2 «Первая собака космоса – «Лайка»

*Первой собакой – космонавтом, получившей широкую известность, стала Лайка (это был первый рассекреченный полёт). Она совершила первый орбитальный полёт вокруг Земли 3 ноября 1957 года.*

 *Собаки было подготовлено три: Муха, Лайка и Альбина.
Альбину решили не запускать. Она уже летала раньше на высотных ракетах, и у нее были щенки, поэтому ей решили сохранить жизнь. У Мухи были немножко кривые лапы, а собаку предстояло сфотографировать для прессы. Портрет мог оказаться не столь эстетичным для первой космической путешественницы. Её сделали "технологической" собакой для апробирования кабины на Земле. Так выбор пал на Лайку.*

 *Спутник был подготовлен очень быстро, меньше чем за месяц. И не было времени на разработку и испытания возвращаемого устройства. Таким образом, собака, которой предстояло подняться на орбиту, не имела возможности вернуться...*

 *Увы, и на высотных ракетах не раз гибли наши четвероногие друзья, но это происходило лишь по воле случая, здесь, же собаку осознанно посылали на гибель. Тяжело, жалко, но вариантов не было. Только живое существо могло дать ответ на вопрос "Возможно ли жить в космосе?" Если бы ответ оказался бы отрицательным, не могло бы быть и речи о создании пилотируемого корабля.*

 *Для собаки постарались создать все необходимые условия: специальная кормушка, терморегуляция. Но, видимо, всё рассчитать не смогли, подвела терморегуляция и на четвёртом витке собака погибла. Она стала первой жертвой на тернистом звёздном пути.*

 Ранним утром 3 ноября 1957 года спутник с Лайкой ушел в космос.
Газеты торжественно сообщали, даже уже спустя длительное время, что полет успешно продолжается и Лайка чувствует себя хорошо.

 Увы, это было не так. Эксперимент с Лайкой оказался совсем коротким. Из-за технической ошибки в контейнере начала резко повышаться температура и Лайка погибла. С мертвой собакой на борту спутник совершил еще 2370 витков вокруг планеты и сгорел в атмосфере 14 апреля 1958 года. А советские граждане получали информацию об уже мертвом псе еще целую неделю после старта аппарата. После чего газеты сообщили, что Лайку усыпили. Истинные причины и дата гибели собаки стали известны намного позже. Когда это случилось, последовала небывалая волна критики западных защитников животных. Вся мировая общественность осудила тогда это решение Кремля. Вместо собак они даже предложили отправить в космос первого секретаря ЦК КПСС Никиту Сергеевича Хрущева. А 5 ноября 1957 года газета The New York Times назвала Лайку «самой лохматой, самой одинокой и самой несчастной собакой в мире».

 В течение многих лет напоминанием о подвиге Лайки служил лишь ее портрет на пачке сигарет с аналогичным названием (согласитесь, весьма странный вариант памятника герою). И лишь 11 апреля 2008 года в Москве на территории Института военной медицины, где готовился космический эксперимент, был установлен памятник Лайке. Двухметровый монумент представляет собой космическую ракету, переходящую в ладонь, на которой гордо стоит четвероногая исследовательница внеземного пространства.

Простая русская дворняжка,
Ей великая выпала честь.
От жизни собачьей тяжкой,
В космос победно пролезть.
Великая Лайка не знала.
Ведь это сложно собаке понять.
Что жизнь ее подвигом стала,
И славу у нее не отнять.
Она над планетой летела.
Пожертвовав честно собой.
И ради науки сгорела,
Оставшись навеки звездой.

 В. Запрягаев

Однако даже недолгие наблюдения за Лайкой дали положительные результаты в пользу будущих полетов человека. Живой организм продолжал жить в космосе после выхода на орбиту, и это было лучшим доказательством принципиальной возможности таких полетов.

 А Лайка навсегда осталась в памяти человечества первым живым существом, преодолевшим земное тяготение и первой жертвой на звездном пути. Первой, но далеко не последней... И память о ней, конечно же, должна сохраниться. Слишком многим обязаны этой маленькой собачке, первой испытавшей, что такое космический полёт.

 В начале шестидесятых не было в мире более популярных собак, чем советские дворняги - Белка и Стрелка. Еще бы! Им впервые удалось в настоящем космическом корабле больше суток летать вокруг планеты и вернуться домой живыми и невредимыми! Слава двух беспородных собак была настолько велика, что одного из щенков Стрелки, кудлатенького Пушка, по личному распоряжению Никиты Хрущева отправили за океан жене американского президента Джона Кеннеди красавице Жаклин - на память. Кроме нескольких десятков специалистов, никто в те времена не знал: для того, чтобы полёт Белки и Стрелки удался, было загублено восемнадцать собачьих жизней. *(Слайд 6,7,8, 9, 10)*

    9 марта 1961 года в космос ушла Чернушка. Собаке предстояло совершить один виток вокруг земли и вернуться – точная модель полёта человека. Все прошло удачно.

      25 марта 1961 года точную модель грядущего полёта человека совершил корабль со Звёздочкой и манекеном Иван Ивановичем, облачённым в такой же оранжевый скафандр, в котором потом полетит Гагарин. Полёт закончился удачно. В тот же день аппарат совершил посадку недалеко от Ижевска. Капсулу с собакой нашли не сразу. Летчик Лев Оккельман отправился на ее поиски, несмотря на плохую погоду. Он нашел Звездочку через четыре минуты после приземления, вынул из капсулы, напоил снегом и прижал к себе: собака после перенесенных испытаний мерзла.

Памятник собаке-космонавту открывали в такой же вьюжный и морозный день. *(Слайд 11)*

Сами собаки не могут оценить этого человеческого деяния. Как не понимают они и того, что такое подвиг или жертва во имя науки. Памятник ставится не для них, а для людей – как напоминание об этих жертвах и призыв к милосердию.

После приземления Звёздочки было принято окончательное решение о полёте первого человека в космос.

До старта человека в космос оставалось 18 дней. *(Слайд 12)*

 Последний раз в космос собаки отправились в 1966 году. Уже после полетов человека в космос. На этот раз ученые исследовали состояния живых организмов во время длительных полетов.

Ветерок и Уголек были запущены в космос 22 февраля 1966 года на спутнике «Космос-110». Продолжительность полета составила 23 дня. До сих пор этот полет остается рекордным по длительности для собак.  Этот последний полет собак в космос закончился благополучно – собаки приземлились и передали эстафету космических исследований людям.

В космос были отправлены 73 собаки, 18 из них погибли.

Сообщение обучающегося 3 «Обезьяны в космосе»

 *В отличии от СССР, американцы запускали в космос не собак, а обезьян.*

*Первым на ракете летал Альберт, обезьяна-резус, но полет закончился аварией, и он погиб.**Стоит отметить, что много обезьян погибло во имя освоения космоса, так и не оторвавшись от Земли.*

 *«Гагариным» среди американских обезьян считается шимпанзе Хэм. 31 января 1961 года Хэм был помещён в космический корабль «Меркурий – Редстоун 2» и запущен в космос с космодрома на мысе Канаверал. Полёт продолжался 16 минут 39 секунд. Корабль «Меркурий» с Хэмом на борту приводнился в Атлантическом океане и был поднят на спасательное судно.*

 *После космического полёта, Хэм жил в зоопарке. Шимпанзе периодически появлялся на телевидении и даже снялся в одном фильме. Хэм умер в возрасте 26 лет.*

*Учёные работали с мелкими обезьянами, так как они наиболее близки к человеку по физиологии, но обезьяны трудно привыкали к условиям кабины, плохо поддавались тренировке, иногда у них случались нервные срывы, и тогда они проявляли агрессивность, запуски эти заканчивались, как правило, трагически.*

*Всего в космос летали 32 обезьяны.*

Кошек запускала в космос только Франция. С первым полетом произошёл конфуз: кот Феликс, которого подобрали маленьким котенком на улице Парижа и долгое время готовили к полету, накануне старта ухитрился сбежать с космодрома. Ученые оказались перед выбором: либо отменять дорогостоящий эксперимент, либо срочно искать замену. Они избрали второй путь, и в капсуле ракеты оказалась обыкновенная беспородная кошка, которая давно жила на космодроме, но ни о каких полетах не помышляла. Ее звали Фелисетт. Полет продолжался всего четверть часа и закончился успешно. К сожалению, о жизни Фелисетт после знаменательного полета и мягкой посадки ничего не известно, так как с космодрома она сбежала. С уверенностью можно сказать лишь то, что Фелисетт до сих пор является единственной кошкой, которой довелось побывать в околоземном пространстве.

Другая попытка запустить кота в космос в том же году оказалась неудачной: животное погибло.

В космосе побывали и среднеазиатские степные черепахи: им не требуется большого запаса кислорода, они могут полторы недели ничего не есть и длительное время находиться как бы в летаргическом сне. Черепах размещали в специальных пеналах, где их практически лишали подвижности. Первый достаточно успешный запуск был осуществлен 15 сентября 1968 г. Полёт был перенесён черепахами нормально. После возвращения на Землю черепахи были активными – много двигались, с аппетитом ели. За время эксперимента они немного потеряли в весе.

 22 марта 1990 года на орбитальной станции "Мир" из пестренького серо-коричневого яичка проклюнулся птенец перепелки. Следом за ним – один за одним - еще семь. Это была сенсация! Впервые земные существа родились в космосе. Газеты запестрели броскими заголовками – "Рожденный в космосе"…

И в настоящее время практически каждый космический экипаж сопровождают животные. Сейчас в космос посылают морских свинок, лягушек, крыс, ос, пауков, тритонов, мух, червей, рыб, кроликов, пчел, муравьёв, улиток, морских ежей, креветок, медуз, бабочек, скорпионов и тараканов.

*Просмотр видеофрагмента «Первые животные в космосе»*

 *Вопросы к видеофрагменту*:

– Как вы считаете, есть ли оправдание экспериментам с животными-космонавтами?

– Какую пользу принесли человеку полёты животных в космос?

 На борту космических станций и шаттлов поставлены удивительные эксперименты: сможет ли паук сплести паутину в невесомости, а пчелы - построить соты.

Особенно интересно изучать растения, выращиваемые в космосе. В условиях невесомости плоды на деревьях получаются в несколько раз крупнее земных. Космические растения выращивают в специальных орбитальных оранжереях. Они отличаются высокими урожаями и устойчивостью к различным заболеваниям.

Все открытия, сделанные с помощью животных, активно используются в большой науке, в том числе и в медицине.

Так, последний полет спутника [«Бион-М»](http://cosmos-online.ru/articles/97-bion-m.html) с разными живыми организмами на борту, длившийся один месяц, дал много материала для изучения воздействия радиации и длительной невесомости на жизнедеятельность организма. Результаты исследований будут использоваться для разработки новой защиты экипажа пилотируемой экспедиции на Марс.

А в США ученые планируют запустить на орбиту мышей в спутнике, где на них в течение пяти недель будет действовать сила притяжения Марса. Так что и следующий прорыв в освоении космоса не обойдется без животных.

 Они не скажут знаменитого гагаринского "Поехали!" Они не будут улыбаться в фотокамеры и раздавать интервью. Но, скорее всего, они опять будут первыми. Там, на Красной планете, где не ступала нога человека, возможно, первый отпечаток оставит обезьянья лапка…

 Пока ещё точно неизвестно есть ли на других планетах жизнь. Однако вода, она обязательно необходима живым существам, найдена на многих планетах: на Марсе, на Ио и Европе (спутниках Юпитера), на Энцеладе и Фебе (спутниках Сатурна). Более того, всем известные кольца Сатурна тоже состоят из воды, из очень мелких ледяных кристалликов. 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.

3. Практическая часть.

*Викторина «Животные в космосе» (Слайд 1-33).*

4. Итог занятия.

Ребята! Я хочу закончить нашу встречу словами Юрия Алексеевича Гагарина. «… Поселения на Луне, путешествия к Марсу. Научные станции на астероидах, связь с другими цивилизациями… Все это – будущее. Пусть не столь близкое, но реальное. Ведь оно опирается на уже достигнутое. И не будем огорчаться, что не мы с вами станем участниками дальних межпланетных экспедиций. Не будем завидовать людям будущего. Им, конечно, здорово повезет, для них станет привычным то, о чем мы можем только мечтать. Но и нам тоже выпало большое счастье. Счастье первых шагов в космос. И пусть потомки завидуют нашему счастью».

 Россия является первым государством, проникнувшим в космос.

Но для этого потребовались большие усилия ученых, испытателей, в числе которых были и животные. Они еще раз доказали свою пользу человеку.

**Список использованной литературы и источников**

*1. Гонтарук Т. И. Я познаю мир, Детская энциклопедия, Космос, М.: ООО «Издательство АСТ - ЛТД», 1998. – 448 с.*

*2. Кантемиров Б. Цыган, Дезик и проект ВР-190 // В журн. «Новости космонавтики». – 2001. – № 9.*

*3. Пономарева Валентина. Спутник-2 и собака Лайка /http://galspace.spb.ru/orbita/sputnik2.htm*

*4. Порцевский К. А. Моя первая книга о космосе. – М.: ООО «Издательство РОСМЭН-ПРЕСС», 2004. – 96 с.*

*5. Роль животных в освоении космоса. http://mirgeo.net/content/view/363/*

*6. http://ency.info/earth/vstrecha/73-sobaki-v-kosmose*

*7. http://ru.wikipedia.org/wiki/*