Образовательно – информационный ресурсный центр

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области

«Новосибирский колледж промышленности и сервиса»

Сборник

материалов, представленных на конкурс

«Космос далекий и близкий»

Содержание

Номинация - «Эссе о Гагарине»

1. Барулина Т. А. (науч. рук. Е. Б. Сулина) «Так как это было?»……...3
2. Маськина К. Е., «Юрий Гагарин (биография-эссе)»…………………..7

Номинация - «Что я знаю о космосе»

1. Кимель К. А.( науч. рук. Е.А. Козлова) «О тех, кто стоял у истоков

космоса»…………………………………………………………….…….10

1. Кимель К. А.( науч. рук. Е.А. Козлова) «К.Э. Циолковский и его

предвидение будущего землян»………………………………………… 13

1. Попова Ю.А., Титова А. В., Туклинова А. Ш. (науч.рук. Е.Б. Сулина)

«О братьях меньших - исследователях космоса» …………………..…17

1. Четверикова Я.С. (науч.рук. К.А. Говор) **«**О направлениях использо-

вания космоса человекам»………………………………………………...22

1. Рихтер И.С (науч. рук. Т.П. Приходько) «Черные дыры – гравита-

ционная бездна, или коридоры во времени и пространстве?»………..26

1. Гаврилова А.А, Шутова В.Е., Семенова А.П. (науч.рук. Е. Б. Сулина)

«Погибший космический экипаж»………………………………………31

Номинация - «Космический юмор»

1. Расковалова А.(науч. рук. Е. Б. Сулина) «Летающая «тарелка».» ……………………36

**Номинация:** «Эссе о Гагарине»

**«Так как это было?»**

Все знают, кто такой Юрий Алексеевич Гагарин, но кто хоть раз представил, что он думал и чувствовал перед стартом?

О героизме написано и сказано очень много, но за этими громкими и, подчас, неоправданными словами не видно настоящего человека.

А попробуйте себя поставить на место того молодого и смелого первого человека, покорившего космос. Сейчас все намного проще тысячи полетов доказали их безопасность, а умная техника поможет и, если надо, спасет. А тогда, в далеком для меня 1961 году, все было иначе. Все определялось методом проб и ошибок, и иногда эти ошибки стоили отважным покорителям космоса жизни.

И много ли сейчас найдется смельчаков, которые вот так рискнут и шагнут в неизвестность?

Так как это было?

12 апреля 1961 года 9 часов 02 минут.

- Сидя в кресле, жду старта. Кресло очень неудобное, тело в нем сидит плотно, пошевелиться никак. Вернусь обязательно надо об этом рассказать. Вернусь ли?

За бортом слышно, как группа испытателей спешно закручивают гайки.

Сработал датчик герметичности крышки люка. Быстро работают, не шутка отвернуть 30 гаек за пять минут. Открыли крышку, ни успел сказать не слова, только кивнул.

Минуты ожидания тянутся как вечность.

Как все пройдет удачно или нет. Накатывает непонятный страх. Датчик показал пульс 108. Я буду там один вся надежда на надежность конструкции корабля и механики. Помочь будет некому. Спастись не смогу. Системы спасения на старте так и вообще нет. Не успели доработать. Там между звезд только холод, темнота и вечность. Если что-то пойдет не так, никто не узнает обо мне, родителям отпишут, что сын погиб при исполнении долга.

Нас было шестеро, шестеро смелых. Это честь, слава или забвение? Только это нам и остается.

В начале, из двадцати отобрали шестерых, а 11-того нас вызвали, меня и Титова с Нелюбовым. Николай Петрович Каманин объявил, что Я буду первым, а они запасными.

Парни расстроились наверно, но у них все впереди, у них будут свои полеты.

Нет, машина не подведет. Столько народу работали над ее созданием… Вот 25 марта Иван Иванович и Чернушка вернулись целыми. Но что он может рассказать? Манекен он и есть манекен. А вот собака была спокойна. Я помню, еще предложил поменять ей кличку, на Звездочка.

Ребята смеялись, когда Иваныча усаживали, уж больно на живого человека похож. Кто то из группы сказал:

- Представляете, если кто из местных до нас его найдет, то 100 процентов за космонавта примут, вот страху будет.

Предложили в скафандр положить лист ватмана с надписью «Макет», а для большей убедительности в него вмонтировали микрофон, с записью песни в исполнении хора имени Пятницкого, чтоб никто даже подумать не мог, в случае неудачи, что погиб человек.

Как это будет? Сергей Павлович сказал, что все проверил лично.

Пульс все такой же высокий, как бы не отменили старт.

Спокойно Юра, спокойно.

Все наши рядом на стартовой площадке, наверное, меня хотят поддержать, рискуют. Может, лучше было бы отвезти всех, как положено, на восемнадцать километров. Значит, уверены в победе, значит, все будет в порядке.

Весь день был спокоен, а сейчас не могу унять волнение, как в детстве перед ответственным экзаменом.

И вот долгожданные:

- 10.

- 9.

- 8.

- 7.

- 6.

- 5.

- 4.

- 3.

- 2.

- 1.

Взрыв, гул, мгновение, еще мгновение:

- Поехали!

Отбрасываются механизмы. Вот огромная многотонная ракета с космическим кораблем «Восток» набирает высоту. Как бы нехотя, лениво. Никто бы не поверил, что через несколько секунд она вынесет человека в историю и выжжет его имя между звезд.

Юрий Алексеевич Гагарин.

Оглушительный рев двигателей и радостные возгласы на стартовой площадке.

Ракета выходит на заданную траекторию. Минута, пульс 150 и выше. Перегрузки вдавливают тело в кресло. Нет, на земле все было не так, ни одна центрифуга не сможет передать ощущения и подготовить.

Вот заданная высота, и вот долгожданный момент: включилась тормозная двигательная установка, еще мгновение, и вот ракета на орбите.

Вот связь наладилась, передаю, что все в порядке. Слышу поздравления в эфире и радостные голоса друзей.

Тело вдруг становится таким легким – это невесомость, как будто плаваю в бескрайнем море ,имя которому бескрайний космос. Только здесь по-настоящему понимаешь, какой мир огромный и как мала наша планета, в сравнении с бесконечностью вселенной.

Смотрю в иллюминатор - какая красота!

Прекрасная голубая планета, имя которой «Земля». Это наш дом - лучше которого нет на белом свете.

**Список литературы и использованных источников:**

1. Статья В.Н. Куприянов. Первый полет в космос www/cjsvjsravelin/ru
2. Гагарин Ю.А. Есть пламя! Статьи, речи, письма, интервью. – 2-е изд., доп. – М.: Молодая гвардия, 1971.-191 с.

**«ЮРИЙ ГАГАРИН (БИОГРАФИЯ-ЭССЕ)»**

Юрий Гагарин, бесстрашный рыцарь космоса, славный сын нашей великой Родины. Человек, покоривший небо. Человек, подвиг и улыбка которого покорили нашу планету.

12 апреля 1961 г. Эта дата навсегда вошла в историю человечества. Весенним утром мощная ракета-носитель вывела на орбиту первый в истории космический корабль "ВОСТОК" с первым космонавтом Земли -гражданином Советского Союза Юрием Гагариным на борту. С орбиты он докладывал: «Полет проходит нормально. Вижу горизонт Земли. Такой красивый ореол!»

Детство юного крестьянского паренька Юры Гагарина проходило в селе Клушино на Смоленьщине. Был он подвижен и любознателен. Подражая отцу, слывшему мастером на все руки, мастерил игрушечные самолетики. Но скоро в мирное детство ворвалась война. Ужасы её Юра испытал на себе. Захватчики выгнали Гагариных из дома, и ему вместе с отцом, матерью, братом и сестрой пришлось ютиться в землянке. После войны семья переехала в старый русский город Гжатск. Затем его переименовали в город им. Гагарина.

В пятнадцать лет Юра поступил в ремесленное училище в подмосковных Люберцах. Работал в литейном цехе. А потом были индустриальный техникум в Саратове. По прошествии многих лет, Юрий вспоминал: " С Саратовом связано появление у меня неудержимой тяги в небо, тяги к полетам ". После Саратовского аэроклуба, первой "небесной" страницы в биографии Гагарина, увлечение военным делом привело в Военное авиационное училище в Оренбурге. После его окончания он служил в военной авиации, - летал на краснозвездных сверхзвуковых самолетах, оберегая северные рубежи нашей Родины.

Будущий космонавт был смелым, решительным находчивым. И ещё он был заботливым и веселым человеком. Редко злился, как вспоминала его мать Анна Тимофеевна, и не любил ссор, наоборот, шуткой и смехом всех мирил.

В 1960 г. Юрий Гагарин начал готовиться к полету в космос в Центре подготовки космонавтов. Работал упорно, самозабвенно, с полной отдачей сил, выдержкой.

Был отлично подготовлен физически, внимателен к товарищам. Помогал им, а те, в свою очередь,- ему. Каждый горел желанием полететь в космос первым. Но когда обсуждался этот вопрос, выбор пал на Юрия Гагарина. Было волнение перед стартом. В ходе проверки герметичности датчик показал, что крышка люка, через которую космонавт садился в корабль, якобы закрылась неплотно. В острейшем дефиците времени группа испытателей, отвернув 30 гаек с замков, запирающих люк, поправила специальный электрический контакт прижима крышки, сигнализирующий о ее нормальном закрытии. Работали так быстро, что обменялись с Гагариным только взглядами, крышку вернули на место и после проверки герметичности подтвердили готовность к пуску. И 12 апреля 1961 г. в момент старта прозвучало знаменитое гагаринское «Поехали!».

Совершив на корабле полный оборот вокруг нашей планеты за 108 минут, Гагарин в тот же день благополучно возвратился на Землю. Все понимали, началась новая эпоха – эпоха полетов человека в космос. Это оказалось невероятным, это волновало и будило самые смелые фантазии. **Космическая эра началась.**

Приземление из-за несвоевременного прекращения работы ТДУ и задержки разделения отсеков произошло в районе города Саратова, что, по-своему, оказалось и символичным. Именно здесь Ю.А.Гагарин впервые поднялся в небо на самолете, именно здесь он проходил парашютную подготовку перед полетом в космос.

В своем докладе Государственной комиссии Ю.А.Гагарин докладывал все очень скрупулезно. Например, что во время спуска на основном парашюте раскрылся ранец запасного, но купол его так и не наполнился, что оторвался закрепленный на отдельном фале НАЗ (носимый аварийный запас). Определенные трудности возникли при открытии клапана дыхания в воздухе. Получилось так, что шарик этого клапана, когда одевали космонавта, попал под демаскирующую оболочку и с помощью зеркала вытащили тросик и открыл клапан нормально. До этого в воздухе он отсоединил колодку ОРК'а (объединенного разъема кислородного), стеклянную шторку скафандра открыл уже находясь на Земле. Так завершился полет Юрия Александровича Гагарина.

Ликованию людей не было конца, они восприняли это событие как радостный праздник. Родина отметила подвиг космонавта, присвоив ему звание Героя Советского Союза.

После полета Юрий Гагарин оказался в центре мирового внимания. Он посетил многие страны, и всюду люди были покорены его обаятельной улыбкой, умом, простотой.

Проложив в космос дорогу другим, первый космонавт радовался успехам своих товарищей, мечтал о новых полетах, готовился к ним, окончил Военно-воздушную инженерную академию имени Н. Е. Жуковского.

К несчастью, трагическая гибель во время испытания реактивного самолета оборвала его короткую, яркую жизнь. Но след от неё остался навсегда — и на Земле, и в космосе.

Людям моего поколения больше никогда не испытать такой радости и гордости за свою страну. Сейчас наша молодежь очень мало изучает историю того времени и не ценит того, что было открыто многими великими людьми. По словам многих людей «Был человек, сделал что-то для своей страны, стал великим и умер, и нет теперь человека, разницы не имеет». Я считаю, что это неправильно, если бы не было таких людей как Ю.А.Гагарин мы бы жили совсем в «другом мире».

Думаю, что после этих сочинений, многие открою для себя много нового и проявят интерес к истории и культуре нашей страны!

**Номинация:** «Что я знаю о космосе»

**«Взаимосвязь космоса и живой природы глазами учёных»**

Космос - это синоним астрономического определения Вселенной. Выделяют так называемый ближний космос, исследуемый с помощью космических аппаратов и межпланетных станций, и дальний космос - мир звезд и галактик.

Живая природа - это окружающая среда, которая включает в себя, помимо поверхности Земли и ее недр, часть Солнечной системы, которая попадает в сферу деятельности человека, а также материальный мир, созданный человеком.

Благодаря взаимосвязи всего существующего космос оказывает активное влияние на самые различные процессы жизни на Земле.

В.И. Вернадский, говоря о факторах, влияющих на развитие биосферы, указывал среди прочих и космическое влияние. Так, он подчеркивал, что без космических светил, в частности без Солнца, жизнь на Земле не могла бы существовать. Живые организмы трансформируют космическое излучение в земную энергию (тепловую, электрическую, химическую, механическую) в масштабах, определяющих существование биосферы.

На существенную роль космоса в появлении жизни на Земле указывал шведский ученый, Нобелевский лауреат С. Аррениус. По его мнению, занос жизни на Землю из космоса был возможен в виде бактерий благодаря космической пыли и энергии. Не исключал возможности появления жизни на Земле из космоса и В.И. Вернадский.

Влияние космоса на происходящие на Земле процессы (например, Луны на морские приливы и отливы, солнечные затмения) люди подметили еще в древности. Однако многие века связь космоса с Землей осмысливалась чаще на уровне научных гипотез и догадок или вообще вне рамок науки. Во многом это было обусловлено ограниченными возможностями человека, научной базы и имевшегося инструментария. В XX столетии знания о влиянии космоса на Землю существенно пополнились. И в этом есть заслуга и российских ученых, в первую очередь представителей русского космизма - А.Л. Чижевского, Л.Н. Гумилева, В.И. Вернадского и др.

Понять, оценить и выявить масштабы влияния космоса, и прежде всего Солнца, на земную жизнь и ее проявления во многом удалось А.Л. Чижевскому. Об этом красноречиво свидетельствуют названия его работ: "Физические факторы исторического процесса", "Земное эхо солнечных бурь" и т.п.

Ученые давно обратили внимание на проявления активности Солнца (пятна, факелы на его поверхности, протуберанцы). Эта активность в свою очередь оказалась связанной с электромагнитными и другими колебаниями мирового пространства. А.Л. Чижевский, проведя многочисленные научные исследования по астрономии, биологии и истории, пришел к выводу об очень значительном влиянии Солнца и его активности на биологические и социальные процессы на Земле ("Физические факторы исторического процесса").

Смысл его концепции, основанной на богатом фактическом материале, состоял в доказательстве существования космических ритмов и зависимости биологической и общественной жизни на Земле от пульса космоса. Лишь через много лет высказанные АЛ. Чижевским мысли и выводы о влиянии Солнца на земные процессы были подтверждены на практике. Многочисленные наблюдения показали неоспоримую зависимость массовых всплесков нервно-психических и сердечнососудистых заболеваний у людей при периодических циклах активности Солнца. Прогнозы так называемых "неблагоприятных дней" для здоровья - обычное дело в наши дни.

Интересна мысль Чижевского о том, что магнитные возмущения на Солнце в силу единства Космоса могут серьезно сказываться на проблеме здоровья руководителей государств. Ведь во главе большинства правительств многих стран стоят немолодые люди. Происходящие на Земле и в космосе ритмы, конечно же, влияют и на их здоровье и самочувствие. Особенно это опасно в условиях тоталитарных, диктаторских режимов. Особое место занимает утверждение Чижевского о том, что Солнце существенно влияет не только на биологические, но и социальные процессы на Земле. Социальные конфликты (войны, бунты, революции), по убеждению А.Л. Чижевского, во многом предопределяются поведением и активностью нашего светила. По его подсчетам, во время минимальной солнечной активности происходит минимум массовых активных социальных проявлений в обществе (примерно 5%). Во время же пика активности Солнца их число достигает 60%.

Многие идеи А.Л. Чижевского нашли свое применение в области космических и биологических наук. Они подтверждают неразрывное единство человека и космоса, указывают на их тесное взаимовлияние.

Весьма оригинальными были космические идеи первого представителя русского космизма Н.Ф. Федорова. Он возлагал большие надежды на будущее развитие науки. Именно она, по мнению Н.Ф. Федорова, поможет человеку продлить его жизнь, а в перспективе сделать бессмертным. Расселение людей на другие планеты из-за большого скопления станет необходимой реальностью. Космос для Федорова - активное поприще человеческой деятельности.

В середине XIX в. он предлагал свой вариант перемещения людей в космическом пространстве. По мнению мыслителя, для этого надо будет овладеть электромагнитной энергией земного шара, что позволит регулировать его движение в мировом пространстве и превратит Землю в космический корабль («земноход») для полетов в космос. В перспективе, по замыслам Федорова, человек объединит все миры и станет «планетоводом». В этом особенно тесно проявится единство человека и космоса.

**«К.Э. Циолковский и его предвидение будущего землян.»**

Гениальный ученый в области ракетостроения К.Э. Циолковский развивал идеи о расселении людей на другие планеты. Ему принадлежит также ряд оригинальных философских идей. Жизнь, по Циолковскому, вечна. "После каждой смерти получается одно и то же - рассеяние... Мы всегда жили и всегда будем жить, но каждый раз в новой форме и, разумеется, без памяти о прошлом... Кусочек материи подвержен бесчисленному ряду жизней, хотя и разделенных громадными промежутками времени..." В этом мыслитель весьма близок к индусским учениям о переселении душ, а также к Демокриту.

На основании диалектической в своей основе идеи о всеобщей жизни, везде и всегда существующей посредством перемещающихся и вечно живых атомов, Циолковский пытался построить целостный каркас "космической философии".

Ученый полагал, что жизнь и разум на Земле не являются единственными во Вселенной. Правда, в качестве доказательства он использовал лишь утверждение о том, что Вселенная безгранична, и считал это вполне достаточным. Иначе, "какой бы смысл имела Вселенная, если бы не была заполнена органическим, разумным, чувствующим миром?". На основании сравнительной молодости Земли им делается вывод о том, что на других "старших планетах жизнь гораздо более совершенна". Более того, она активно влияет на другие уровни жизни, включая земную.

В своей философской этике Циолковский сугубо рационалистичен и последователен.

Нравственная, космическая задача Земли - внести свой вклад в совершенствование космоса. Оправдать свое высокое предназначение в деле совершенствования мира земляне могут, лишь покинув Землю и выйдя в космос. Поэтому Циолковский видит свою личную задачу в помощи землянам по организации переселения на другие планеты и расселения их по всей Вселенной. Он подчеркивал, что суть его космической философии заключается "в переселении с Земли и в заселении Космоса". Именно поэтому изобретение ракеты для Циолковского было отнюдь не самоцелью (как полагают некоторые, видя в нем лишь ученого-ракетостроителя), а методом проникновения в глубины космоса.

Ученый полагал, что многие миллионы лет постепенно совершенствуют природу человека и его общественную организацию. В ходе эволюции человеческий организм претерпит существенные изменения, которые превратят человека, по существу, в разумное "животное-растение", искусственно перерабатывающее солнечную энергию. Тем самым будет достигнут полный простор для его воли и независимости от среды обитания. В конце концов, человечество сможет эксплуатировать все околосолнечное пространство и солнечную энергию. А со временем земное население расселится по всему околосолнечному пространству.

Идеи К.Э. Циолковского о единстве разнообразных миров космоса, его постоянном совершенствовании, в том числе и самого человека, о выходе человечества в космос заключают в себе важный мировоззренческий и гуманистический смысл.

Таким образом, в этих реакциях оксид азота ведет себя, как катализатор, он не исчезает в реакциях, приводящих к уничтожению озона, и препятствует его накоплению. Для поддержания естественного равновесия достаточно, чтобы концентрация оксида азота составляла всего 0,1% концентрации озона.

Но оксид азота интенсивно образуется в области высокочастотного разряда, и заманчивый на первый взгляд проект создания плазменных зеркал оказывается экологически опасным и чреватым катастрофической деградацией озонного слоя.

Этой же опасностью грозит и еще один вариант применения сфокусированных пучков излучения: прямая передача энергии с Земли на борт космического аппарата или наоборот - с орбитальной солнечной электростанции на Землю. Выгоды он сулит немалые: появится возможность использовать уникальные условия космоса - невесомость и вакуум для производства сверхчистых материалов и биологических препаратов и получения энергии. Но что станет с озонным слоем и ионосферой при его реализации? И не лучше ли будет энергию, полученную в космосе, там же в космосе и использовать, не подвергая опасности "озонный щит"? Все это, естественно, требует тщательного анализа и элементарной проверки, без чего приступать к осуществлению подобных проектов было бы опрометчиво.

Обратимся снова к естественной невозмущенной ионосфере. Разумеется, мы благодарны ей за возможность дальней радиосвязи, но главное ее значение для нас, землян, в другом. Возникнув под действием ионизирующих излучений на верхнюю атмосферу, она сама же и задерживает большую их часть.

Как уже отмечалось выше, на ионосферу может быть оказано и внешнее воздействие. А могут ли запуски больших ракет влиять на погоду, ведь и в приземном слое атмосфера взаимодействует с продуктами сгорания и вслед за запусками отмечается смена погоды? Однозначного ответа пока нет, но предполагается, что запуски крупных ракет стимулируют рост циклической активности: атмосферное давление в приземном слое падает, усиливаются осадки, возникают сильные ветры.

Если раны, нанесенные атмосфере и ионосфере, рано или поздно так или иначе залечиваются, то загрязнение околоземного пространства обломками космических аппаратов может перерасти в серьезную проблему. Космическое пространство и раньше не было абсолютно пустым и чистым. Его заполняют материальные тела различных размеров и мельчайшая космическая пыль, а между орбитами Марса и Юпитера вращается множество малых планет - астероидов. Так как орбиты космических аппаратов (а их вращалось вокруг Земли около 7000 к 1989 г.) занимают меньший объем пространства, чем орбиты астероидов, вероятность образования и дробления обломков космических аппаратов гораздо больше, чем в поясе астероидов.

Средний срок службы спутника - около 10 лет. Единственную опасность для него пока представляют метеориты. И хотя она, судя по опыту, накопленному космонавтикой, очень мала (все спутники имеют метеорную защиту), в скором будущем космические аппараты придется защищать уже от наиболее опасных обломков искусственного происхождения.

Есть и еще повод для беспокойства. На некоторых космических аппаратах стоят ядерные силовые установки. При их падении предусматривается отделение блока, содержащего обогащенный уран, и выведение его на удаленную орбиту, но бывали случаи отказов и загрязненные обломки выпадали на Землю.

Ясно, что с «космическим мусором» нужно что-то делать. Для начала, возможно, следует сократить запуск спутников, одновременно их срок службы, использовать возвращаемые элементы ракетоносителей и корабли типа «Шатл». Наиболее эффективной была радикальная уборка мусора в космосе, освобождающая околоземное пространство от мертвых аппаратов и их частей, так как даже при полном прекращении запусков число обломков все равно будет увеличиваться.

Сегодня уже возникают и практические проблемы влияния человека на космос. Так, в связи с регулярными космическими полетами есть вероятность непреднамеренного заноса в космос, в частности на другие планеты, живых организмов. Ряд земных бактерий способны подолгу выдерживать самые экстремальные температурные, радиационные и иные условия существования. Температурная амплитуда существования у некоторых видов одноклеточных достигает 600 градусов. Как они себя поведут в иной неземной среде - предсказать невозможно.

В настоящее время человек начинает активно использовать космос для решения конкретных технологических задач, будь то выращивание редких кристаллов, сварка и другие работы. И уже давно получили признание космические спутники как средства сбора и передачи разнообразной информации.

**« О братьях меньших - исследователях космоса»**

2011 год в России объявлен годом Космонавтики. Все знают про первого человека попавшего на орбиту земли, но ведь перед ним были пробные полеты.

Недавно с младшей сестренкой смотрели мультфильм про Белку и Стрелку, очень заинтересовали кадры выхода отважных собак на стартовую площадку и проходили мимо бюстов собак не вернувшихся из космоса. Значит и они не первые?

Все мы знаем про Белку и Стрелку, но и они были не первыми посетителями космоса. Поэтому я решила узнать кто является первыми героями земли вышедшими за пределы атмосферы.

Оказывается в начале освоения космоса слишком велик был риск. Поэтому в пробные полеты вместо человека отправлялись собаки. Критерии, по которым отбирались животные, были очень строгими. Выбирались молодые животные возрастом до 6 лет, небольшого размера, весом 5-6 кг. От них также требовалось хорошее здоровье и устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды. Кроме физических параметров много внимания уделялось характеру. Замкнутые, угрюмые и агрессивные животные сразу отсеивались. Будущие космонавты должны были обладать хорошим умственным потенциалом. Также при отборе будущих космонавтов предпочтение отдавалось собачкам со светлым окрасом. Их было лучше видно на экране телевизора.

Так же предпочтение отдавалось дворнягам, так как считалось что они лучше переносили изменения своего окружения.

Состояние животного при проведении эксперимента контролировалось. Датчики для записи физиологических функций (давление, пульс, частота дыхания, биотоки сердца, мозга, мышц и др.) сначала вживляли, потом научились наклеивать. Чтобы измерять кровяное давление, требовалась хирургическая операция: хирург делал два надреза на шее, вычленял участок сонной артерии, выводил его наружу и обшивал лоскутом собачьей кожи. Получалась петелька, на которую можно было надеть манжетку прибора.

Собаки проходили различные специальные тренировки: вращение на центрифуге, испытание на вибростенде, катапультирование. В заключение проводился комплексный физиологический эксперимент: собаки в течении длительного времени находились в закрытой герметичной капсуле, подвергаясь тем воздействиям, которые их ожидали в полете. Для этих тренировок Королев прислал в институт штатный ракетный контейнер, чтобы собаки привыкали к «реальной обстановке». Он придавал очень большое значение этим исследованиям и лично присутствовал на первом пуске с собаками Цыганом и Дезиком 22 июля 1951 года.

Волнение за исход первого собачьего полета выходило за всякие пределы. Когда люди увидели, что парашют раскрылся и капсула с собаками опускается, все — кто на машинах, кто пешком — помчались к месту приземления, несмотря на строжайшее предписание оставаться на месте. В. И. Попов и А. Д. Серяпин, готовившие Цыгана и Дезика, открыли капсулу, и по толпе встречающих пронесся вздох облегчения: «Живые!» Собаки радовались возвращению, прыгали вокруг «своих», ласкались, а на остальных не обращали ни малейшего внимания. Их тщательно обследовали и не выявили никаких физиологических отклонений, только у Цыгана была небольшая травма.

Дезик погиб через неделю, 29 июля, во время своего второго полета вместе со своей напарницей Лисой: не ввелась парашютная система, и контейнер разбился о Землю. После этого Благонравов приказал Цыгана в полет больше не пускать и взял к себе домой, где Цыган и дожил до старости.

Одной собаке довелось слетать совершенно неподготовленной. Когда к полету готовились Непутевый и Рожок, досконально обследованный медициной и хорошо подготовленный Рожок сбежал. А ракета уже стояла на столе. Что было делать? Королеву сказать не решились, поймали возле столовой подходящего бродячего пёсика, назвали ЗИБ («Запасной Исчезнувшего Бобика»), и отправили в полет без обследования и подготовки. Все закончилось благополучно, а Королев, узнав о подмене, сказал: «Да, на наших кораблях скоро будут летать по профсоюзным путевкам — на отдых!»

Всего с июля 1951 по сентябрь 1960 года было выполнено двадцать девять летных экспериментов. В некоторых случаях собаки летали в негерметизированной кабине в специально изготовленных скафандрах. Пятнадцать собак выполнили по два и больше полетов. Восемнадцать собак погибли.

Для первого космического полета были отобраны три собаки: Альбина, Лайка и Муха. Альбина уже дважды побывала в ракетном полете, и у нее были забавные веселые щенята. В полет её решили больше не пускать, но она оставалась под наблюдением. «Первым пилотом» назначили Лайку, Альбину «дублером», а Муха была «технологическим» членом собачьего экипажа: на ней испытывали измерительную аппаратуру и средства жизнеобеспечения. Лайке было два года, она была спокойной, послушной и ласковой собакой.

И вот 3 ноября 1957 года был запущен второй советский искусственный спутник Земли. На его борту находился первый космический путешественник — собака Лайка.

В кабине были созданы условия для нормального существования подопытного животного: приспособление для кормления, система терморегулирования и регенерации воздуха. Здесь же размещалась аппаратура для регистрации пульса, дыхания, кровяного давления и биопотенциалов сердца, телевизионная система для наблюдения за поведением собаки. Работа аппаратуры и запас пищи были рассчитаны на семь суток, медицинская информация поступала по телеметрии в течение четырех, а спутник летал до 14 апреля 1958 года и сделал 2570 витков вокруг Земли….

Скорее всего, Лайка погибла от перегрева. Английское общество защиты животных направило Хрущеву протест против жестокого обращения с животными. Особенно тяжело было тем людям, которые готовили Лайку к полету, кормили, играли с ней, прогуливали… Собака любила их и безоговорочно им доверяла — а они отправили её на мучительную смерть. Что поделаешь — сажать космические аппараты на Землю тогда ещё не умели.

Оставалось утешаться тем, что полученные медико-биологические данные дали бесценный материал для подготовки организма человека к космическому полету. Автоматические аппараты, на которых отрабатывались системы пилотируемого корабля «Восток», в прессе назывались «корабли-спутники». Во всех пусках кроме первого участвовали собаки.

При запуске 28 июля 1960 года произошла авария первой ступени ракеты-носителя, собаки Чайка и Лисичка погибли. На втором корабле-спутнике **(19 августа 1960 года)** летали собаки Белка и Стрелка. После суточного полета они были благополучно возвращены на Землю в катапультируемой капсуле и стали мировыми знаменитостями. Потом они спокойно и в свое удовольствие жили в вольере. Один из щенков Стрелки, Пушок, совершил путешествие через океан — его отправили жене президента Кеннеди Жаклин по её просьбе.

Запуск третьего корабля-спутника с собаками Пчелкой и Мушкой 1 декабря 1960 года был успешным, однако из-за неполадок в системе управления корабль спускался по нерасчетной траектории в акваторию Японского моря. В газетах писали, что корабль прекратил свое существование при входе в плотные слои атмосферы. На самом деле его подорвали, чтобы он не угодил на чужую территорию.

Самым примечательным с «собачьей» точки зрения был пятый пуск 22 декабря 1960 года. Произошел отказ двигателя третьей ступени. Автоматика в соответствии с заложенной в ней программой отделила спускаемый аппарат от ступени, и он приземлился где-то в Якутии. Поиски продолжались четыре дня. Собаки Шутка и Комета на сорокаградусном морозе должны были неминуемо замерзнуть в своем контейнере. Но на их счастье, отказала ещё и катапульта, они остались в спускаемом аппарате, и это спасло им жизнь. Однако, поскольку об аварийных пусках не сообщалось, знаменитыми они не стали и в историю космонавтики не вошли.

**Последние «собаконавты» Ветерок и Уголек** стартовали на корабле «Восход» **22 февраля 1966 года.** В это время на кораблях типа «Восход» планировалась большая исследовательская программа с длительными полетами (серия из пяти кораблей). Разведку боем, как и раньше, возложили на собак. Ветерок и Уголек летали двадцать двое суток, благополучно приземлились, остались живы и были «в удовлетворительном состоянии». В печати было объявлено, что запущен биоспутник под индексом «Космос-110». А программу вскоре закрыли…

«Павловским» собакам, честно и верно служившим науке, под Ленинградом поставили памятник. «Космические» и «ракетные» собаки, проложившие человеку дорогу в космос, не меньше заслуживают памятника, но пока памятник им не поставили.

Собак отправляли в космос для испытания чтобы выяснить какие последствия могут проявиться для человека, почему именно собак потому что они хорошо выносят высоту, перегрузку, и прочие факторы, тяжелее всего приучить их нахождению в капсюле, по нашему мнению было правильно отправив первыми животных, но не с такими ужасными условиями, например как поступили с Лайкой, можно было бы создать более эффективные способы и условия всё таки животные это часть нашего живого мира, и нужно иметь уважение к ним. Смерть Лайки была трагедией, но ее можно было бы избежать, ученые хоть и заметили недочеты этого летательного аппарата, но на исправление уже не было времени, потому что СССР хотело выйти первыми на орбиту земли и это произошло в день 40 - летия октябрьской революции, хотя для многих людей оставалось это неизвестным, про полет Лайки говорили еще несколько дней и когда стало известно про смерть несчастной собачки, женщины из штата Миссисипи вышли на улицы в защиту несчастных животных, но предложили они **в замен несчастных собак**, **посылать негров**. Это, по их мнению, гораздо гуманней.

Освоение нового и неизвестного не может быть без жертв, но все же и эти жертвы можно свести к минимуму. Мы все время спешили и порой не замечали потерь. Важен был только результат. **Правильно ли это? Каждый должен решить для себя сам.**

**Список литературы и использованных источников:**

1. Интервью с Игорем Балаховским, доктором медицинских наук, бывшим старший научный сотрудник ГосНИИ авиационной и космической медицины Мин-обороны.

Используя ресурсы:

1. www/54 djgs/ru
2. www/ websib/ru Вячеслав Федоров «Собачий космос»
3. Форум братьев Запашных «Легендарные четвероногие друзья»

**«О направлениях использования космоса человекам»**

Звездное небо - небольшая часть безграничного космоса. Земляне всех поколений всегда смотрели на него с незаурядным любопытством и тревогой. А что там дальше? Где-то ли еще есть существа, похожие на нас? Чего ожидать от космоса - добра или зла? Поднимаешь глаза, и видишь прекрасное небо, огромные звезды, луну. Все кажется таким близким и очень загадочным. Но, на самом деле, каждая звезда и каждая планета очень далеки от нашей земли. Мы видим только яркое отражение, которое и вызывает в наших душах истинный восторг и интерес.

Покоряя космос человек, достигает своих вершин возможностей. И действительно, все просто прекрасно и великолепно. Космос может стать уникальной возможностью в полной мере изменить существование нашей жизни. Возможно, найдется еще одна планета, которая будет подобна нашей земле, именно это и позволит сделать первое переселение и освоить новый мир с новыми возможностями.

Лишь в 60-х годах 20 столетия человек впервые преодолел земное притяжение и предпринял первые шаги в космосе. Что же такое космос? Это то бесконечное пространство, которое окружает нашу Землю.

Человек впервые побывал в открытом космосе в далеком 1965 году. Советский космонавт Алексей Леонов не побоялся покинуть просторы космического корабля и отправиться на легкую прогулку в неизвестность. Вот это поступок, который в действительности заслуживает поощрения, ведь это вам не сборка кухонной мебели, не решение задачек и даже не строительство, это подвиг, который смог бы совершить не каждый.

Космос - глобальная среда, которая является общей для всего человечества. Потому его мирное освоение считается глобальной проблемой. Сегодня уже сформировались два направления использования космоса для потребностей человека: космическое производство и космическое землеведение.

Космическое производство - это создание новых видов материалов, источников энергии, двигателей для космических исследований, космических технологий для получения новых сплавов, оптического стекла, полупроводниковых материалов, медицинских препаратов, выращивания кристаллов, проведения сварочных, монтажных работ.

Космическое землеведение - это изучение из космоса планеты Земля и всех ее сфер. Основная цель космического землеведения - познание закономерностей космической оболочки, изучения природных ресурсов для их оптимального использования, охрана окружающей среды, обеспечения прогнозов погоды и исследования других явлений. Космическое землеведение развивается с начала 60-х годов после запуска первых советских и американских искусственных спутников Земли, а затем и космических кораблей.

Первые космические снимки были сделаны в 1961 г. Германом Титовым. Одновременно началось визуальное наблюдение земной поверхности экипажами космических кораблей. Особенное значение для космического землеведения имеют специфические особенности космической съемки. Обычно съемка осуществляется из высоты 250 - 500 км. и смута обзора превышает 1 тыс. км. За 5 минут из орбитальной станции можно снять на пленку территорию площадью около 1 млн. км. 2, это по силам работе самолета за двухгодичный период. Разве не удивительно, что космонавты в иллюминатор видят всю Европу: от Пиренеев к Англии, слева - Балтийское море, а справа - Черное. Видно весь Днепр - от истока к устью.

Мировая практика уже имеет много примеров использования космоса. Ярче всего это проявляется в прогнозах погоды и расширении возможностей телевидения и связи. Лишь три спутника, размещенных соответствующим образом, дают возможность каждому жителю Земли в любое время соединиться с какой угодно точкой на любом континенте независимо от часового пояса. Это свидетельствует, что сам процесс освоения космоса способствует усилению глобализации в современном мире.

За космос идет негласная война среди двух достаточно значимых стран и каждый руководитель понимает, что освоение космоса - это будущее, а будущее непременно стоит изучать. Кроме того, есть надежды, что многие планеты хоть и не приспособлены к жизни, тем не менее, могут подарить огромное количество природных ресурсов, что сделает определенное государство действительно стабильным и процветающим.

Следовательно, космические государства имеют намного лучшие условия для своего развития, в частности для создания новых энергетических систем на базе космических солнечных электростанций (КСЕС). Такие станции целесообразно размещать на экваториальной орбите, где угловая скорость оборота космического объекта равняется угловой скорости оборота Земли, которая дает возможность зафиксировать объект над определенной точкой экватора и наблюдать за ним как за неподвижным. Высота размещения КСЕС должна составлять 36 тыс. км., поскольку эффективность генерации солнечной энергии на этой высоте в десять раз большая, чем на поверхности Земли. Передача энергии на Землю из такой станции возможна в сверхвысокочастотном диапазоне с помощью лазеров. Для этого понадобятся солнечные панели площадью 50 км квадратных и весом почти 50 тыс. тонн. Для доставки такой станции на соответствующую орбиту нужны ракетоносители чрезвычайно большой мощности. Однако возможности космической гелиоэнергетики практически неисчерпаемы, к тому же она абсолютно экологически чистая.

Страны, территория которых протягивается за полярный круг, сталкиваются со многими экономическими и социальными проблемами в период полярной

ночи. Тяжело жить и работать в условиях искусственного освещения даже днем. Разработан проект, реализация которого даст возможность направить из космоса на территорию, где господствует ночь, солнечное освещение. Для этого на космическом корабле нужно «подвесить» несколько гигантских зеркал, которые будут «ловить» солнечный свет и направлять его на определенную территорию.

Человечество постоянно находится в интенсивной борьбе с освоением космоса, именно по этой причине происходит постоянное развитие практически всех областей существования, кто знает, где таится загадка интенсивного покорения пространства.

Космос имеет свою особенность - он далек и он, безусловно, загадочен. Наше сознание позволяет нам приоткрыть завесу таинственности пространства только в своих иллюзиях, а как хотелось бы полететь туда, где все ново, все иначе, все имеет, совершено другие очертания...

**Список литературы и использованных источников:**

1. Андуевский В.С., Лесков Л.В. .Куда идет советская космонавтика? – М.; Знание, 1990 (серия «Космонавтика, астрономия»).
2. Бурдаков В.П. Электроэнергия из космоса. – М. Энергоиздат 1991.
3. Ванке В.А.. ЛесковЛ.В., Лукянов А.В. Космические энергостанции.-; Машиностроение, 1997

**«Черные дыры – гравитационная бездна, или коридоры во времени и пространстве?»**

Чёрная дыра -это космический объект, область пространства-времени, гравитационное поле которой такое сильное, что даже свет и вещество не могут преодолеть её притяжение и вырваться наружу. Кроме того, сила притяжения такого объекта настолько велика, что начинает искривлять пространство и время (время тоже является материей) возле себя, постепенно поглощая их. Чёрные дыры бывают разных видов - массивные, супермассивные, заряженные, бинарные. Образуются они в результате гибели сверхмассивных звёзд - ядро звезды вырождается, топливо водорода и гелия полностью расходуется, в результате чего происходит отделение внешних оболочек с колоссальным уплотнением вещества *в* ядре и сжатием его объёма под действием собственных сил гравитации. Плотность вещества в чёрной дыре стремится к бесконечности, а объём - к нулю. То есть, в ней сосредоточена огромная масса и плотность вещества, сжатого в очень маленьком объёме. Любое вещество или объект - комета, астероид, звезда, планета, даже свет, приблизившись на определённое расстояние (его называют гравитационный радиус) к чёрной дыре, начинает ею притягиваться - спирально закручиваться, разрываться, сжиматься в объёме. Затем - падение в чёрную дыру- называется «Уход за горизонт событий». Например, если нашу Землю сжать в маленький шарик диаметром 0,9 см, при этом оставив всю её массу, которая имеется, её плотность составляла бы свыше 1030 кг/см3, что на 13 порядков больше плотности атомного ядра, планета превратилась бы в чёрную дыру и начала поглощать (притягивать к себе) ближайшие объекты - Луну, Марс, и даже Солнце, а затем и ближайшие планетарные системы вместе со звёздами. Расположены чёрные дыры в космосе чаще всего там, где наибольшее скопление звёзд - это центры галактик, особенно спирально закрученных. Центром нашей галактики «Млечный путь» так же является огромная сверхмассивная чёрная дыра, из-за притяжения которой галактика и имеет закрученную форму. Но гибель человечеству от неё не грозит - если наша планета и долетит до гравитационного радиуса чёрной дыры, она уже будет безжизненной - за такое долгое время Солнце давно израсходует свой топливный запас и перестанет являться несущей жизнь звездой - превратится в «белого карлика».

В 1967 году советские ученые Я.Б.Зельдович и И.Д.Новиков и в 1971-м англичанин С.Хокинг высказали идею о существовании чёрных дыр сверхмалых, микроскопических размеров, проходящих сквозь Землю. Согласно этой теории, они имеют размеры в миллиарды раз меньшие, чем ядра атомов. Конечно, их разрушающая сила несравнима с огромными объектами в центрах галактик. Она не может нанести ущерба Земле и находящимся на ней объектам, но на небольшом расстоянии даже такие маленькие объекты способны поднять в некоторых случаях цунами или навредить аэро - транспорту, вывести из нормального состояния приборы, из-за чего корабль или вертолёт собьется с курса. Пример - Бермуды и другие аномальные места на Земле. Такая чёрная дыра будет действовать на корабли, самолеты, здания как гравитационный снаряд. Она может ударить по самолету под любым углом к направлению его движения, скорость самолета от удара может резко увеличиться, и он даже может быть отброшен назад.

**Интересным представляется ответ на вопрос:** «Что почувствовали бы космонавты, если бы их космический корабль попал в чёрную дыру?»

В реальности проверить это на сегодняшний день невозможно - до ближайших чёрных дыр лететь со скоростью света сотни тысяч или миллионов лет. Но если дать волю воображению и изучить немного физики, кое-что всё же предположить возможно. Границу черной дыры называют горизонтом событий. Из этой границы не выходят к внешнему наблюдателю никакие сигналы, которые могли бы сообщить сведения о происходящих внутри событиях. О том, что происходит внутри черной дыры, внешний наблюдатель никогда ничего не узнает. Вблизи черной дыры необычно велики силы тяготения, а в сильном поле тяготения меняются геометрические свойства пространства и замедляется течение времени. Около горизонта событий кривизна пространства становится очень сильной. Чтобы представить себе характер этого искривления, учёные заменяют в рассуждениях трехмерное пространство двумерной плоскостью (третье измерение убирается) - будет легче изобразить ее искривление. Пустое пространство изображается плоскостью. Если теперь поместить в это пространство тяготеющий шар, то вокруг него пространство слегка искривится - прогнется. Примерно так же, как если бы на надувной батут положить тяжёлую гирю - батут под гирей и в некотором расстоянии от неё прогибается от тяжести гири. Примерно то же, происходит со временем и пространством. Представим себе, что шар сжимается и его поле тяготения увеличивается. Перпендикулярно пространству отложена координата времени, как его измеряет наблюдатель на поверхности шара. С ростом тяготения увеличивается искривление пространства. Наконец, возникает черная дыра, когда поверхность шара сожмется до размеров, меньше горизонта событий, и «прогиб» пространства сделает стенки в прогибе вертикальными. Вблизи черной дыры на столь искривленной поверхности геометрия будет совсем не похожа на Евклидову геометрию на плоскости. С точки зрения геометрии пространства черная дыра действительно напоминает дыру в пространстве. Чем ближе к горизонту событий, тем медленнее течет время с точки зрения внешнего наблюдателя. На границе черной дыры его бег и вовсе замирает. Такую ситуацию можно сравнить с течением воды у берега реки, где ток воды замирает. Но совсем иная картина представляется наблюдателю, который в космическом корабле отправляется *в* черную дыру. Огромное поле тяготения на ее границе разгоняет падающий корабль до скорости, равной скорости света. И тем не менее, далекому наблюдателю кажется, что падение корабля затормаживается и полностью замирает на границе черной дыры. Ведь здесь, с его точки зрения, замирает само время. С приближением скорости падения к скорости света время на корабле также замедляет свой бег, как и на любом быстро летящем теле. И вот это замедление побуждает замирание падения корабля. Растягивающаяся до бесконечности картина приближения корабля к границе черной дыры из-за все большего и большего растягивания секунд на падающем корабле измеряется конечным числом этих все удлиняющихся (с точки зрения внешнего наблюдателя) секунд. По часам падающего наблюдателя или по его пульсу до пересечения границы черной дыры протекло вполне конечное число секунд. Бесконечно долгое падение корабля по часам далекого наблюдателя уместилось в очень короткое время падающего наблюдателя. Бесконечное для одного стало конечным для другого. Вот уж поистине фантастическое изменение представлений стечении времени.

Наблюдатель, упавший в черную дыру, никогда не сможет оттуда выбраться, как бы ни были мощны двигатели его корабля. Он не сможет послать оттуда и никаких сигналов, никаких сообщений, даже свет, имеющий самую быструю скорость - оттуда не выходит. Для внешнего наблюдателя само падение корабля растягивается по его часам до бесконечности. Значит, то, что будет происходить с падающим наблюдателем и его кораблем внутри черной дыры, протекает уже вне времени внешнего наблюдателя (после его бесконечности по времени). В этом смысле черные дыры представляют собой «дыры во времени Вселенной». Но это вовсе не означает, что внутри черной дыры время не течет. Там время течет, но это другое время, текущее иначе, чем время внешнего наблюдателя.

Что же произойдет с наблюдателем, если он отважится отправиться в черную дыру на космическом корабле? Силы тяготения будут увлекать его в область, где эти силы все сильнее и сильнее. Если в начале падения в корабле наблюдатель находился в невесомости и ничего неприятного не испытывал, то в ходе падения ситуация изменится. Чтобы понять, что произойдет, про приливные силы тяготения. Их действие связано с тем, что точки тела, находящиеся ближе к центру тяготения, притягиваются сильнее, чем расположенные дальше. В результате притягиваемое тело растягивается. Это хорошо видно на примере отлива и прилива уровня океана, зависящих от Луны. Луна, имея большую массу, взаимодействует с ближайшими на Земле к ней поверхностями - притягивает к себе массы океанских вод, вызывая отлив, из-за чего эта сила и получила такое название. В начале падения наблюдателя в черную дыру приливное растяжение может быть ничтожным. Но оно неизбежно нарастает в ходе падения. Как показывает теория, любое падающее в черную дыру тело попадает в область, где приливные силы становятся бесконечными. Это так называемая сингулярность внутри черной дыры. Здесь любое тело или частица будут разорваны приливными силами и перестанут существовать. Пройти сквозь сингулярность и не разрушиться не может ничто. Но если такой исход совершенно неизбежен для любых тел внутри черной дыры, то это означает, что в сингулярности перестает существовать и время. Свойства времени зависят от протекающих процессов. Теория утверждает, что в сингулярности свойства времени изменяются настолько сильно, что его непрерывный поток обрывается, оно распадается на кванты. Здесь надо еще раз вспомнить, что теория относительности показала необходимость рассматривать время и пространство совместно, как единое многообразие. Поэтому правильнее говорить о распаде в сингулярности на кванты единого пространства-времени.

Но это теория. Практику же познать пока невозможно. Может быть, в далёком будущем, тайны чёрных дыр будут открыты и Человек покорит Время, сможет в нём перемещаться, останавливать его ход или же поворачивать вспять...

**Литература:**

1. Оксфордская иллюстрированная энциклопедия.
2. Тезисы конференций по Астрономии и Космологии в НИЭПП в 2008 году.

**«Погибший космический экипаж»**

Недавно изучая реакции организма на резкие перепады давления, как пример приводилась смерть космического экипажа. Это вызвало удивление. Так значит, наши космонавты погибали? Но на уроках истории в школе мы изучали только о Гагарине, Леонове и д.р., а о погибших космонавтах никогда не слышали. Надо исправить эту несправедливость и вспомнить погибших героев.

20 июня ровно 40 лет как погибли космонавты: Георгий Добровольский, Владислав Волков, Виктор Пацаев – экипажа корабля «Союз-11».

Так начиналось и закончилось освоение первой орбитальной станции «Салют».

Космический полет «Союза-11» состоялся 6 июня 1971 года. За два месяца до этого, 19 апреля, была запущена первая орбитальная станция «Салют-1», освоением которой и было поручено экипажу «Союза-11».

Первоначально командир экипажа Георгий Добровольский, бортинженер Владислав Волков и космонавт-исследователь Виктор Пацаев были дублирующим составом. Основной экипаж, состоял из космонавтов Алексея Леонова, Валерия Кубасова и Петра Колодина. Однако во время одной из последних медкомиссий у Колодина обнаружили проблемы со здоровьем, и новый экипаж утвердили в течение последних суток перед полетом.

Экипаж «Союза-11» пробыл в полете более трех недель. Космонавты полностью справились с поставленными задачами по освоению «Салюта» и 29 июня получили приказ возвращаться на Землю. Расстыковка прошла нормально, о чем космонавты доложили на Землю. Затем был включен тормозной двигатель, который проработал расчетное время, но после окончания его работы связь с бортом уже не восстановилась. Спускаемый аппарат плавно приземлился в заданное время в заданном пункте, доставив все материалы, но все трое космонавтов оказались мертвы. Они погибли до посадки в Казахстане из-за разгерметизации спускаемого аппарата: после отстыковки от «Салюта» «нештатно вскрылся» один из клапанов системы вентиляции спускаемого аппарата. В отличии от современных требований безопасности, при спускании корабля на космонавтах не было скафандров, которые могли их спасти. Трагедии могло не быть, если бы не политические амбиции руководства. Поскольку американцы уже летали на Луну на трехместных кораблях «Аро11о», потребовалось, чтобы и у нас летело не менее трех космонавтов. Если бы экипаж состоял из двух человек, они могли быть в скафандрах. Но три скафандра не проходили ни по весу, ни по габаритам. Тогда наверху было решено — лететь в одних спортивных костюмах.

Спуск «Союза-11» проходил нормально до высоты 150 км и момента обязательного перед входом в атмосферу разделения корабля на три части (при этом от спускаемого аппарата кабины отходят бытовой и приборный отсеки). В момент разделения, когда корабль находился в космосе, неожиданно открылся клапан дыхательной вентиляции, соединяющий кабину с наружной средой, который должен был сработать гораздо позже, у самой земли. Почему открылся? По признанию специалистов, это точно не установлено до сих пор. Скорее всего, из-за ударных нагрузок во время разрыва пироболтов при разделении отсеков корабля (два пироболта находились недалеко от клапана дыхательной вентиляции, микровзрыв мог привести в движение запирающий шток, из-за чего и открылась «форточка»). Давление в спускаемом аппарате падало столь стремительно, что космонавты потеряли сознание, прежде чем смогли отстегнуть ремни и вручную закрыть дырку размером с пятикопеечную монету (впрочем, есть свидетельства, что Добровольский успел-таки освободиться из «сбруи», но не более того). Когда спасатели, приземлившиеся на вертолете практически одновременно со спусковым аппаратом, открыли люк, они увидели, что все трое космонавтов мертвы.

Через полторы минуты после приземления начались попытки реанимации. Они длились более часа. Очевидно, что при таком поражении организма никакие методы реанимации спасти не могут. В истории медицины, вероятно и не только медицины, не известны аналогичные примеры и нигде, даже над животными, не проводились эксперименты по реакции организма на такой режим снижения давления — от нормального атмосферного практически до нуля за десятки секунд. Были случаи разгерметизации авиационных скафандров на высотах более 10 километров. В этих случаях летчик терял сознание от недостатка кислорода, но при снижении самолета сознание восстанавливалось. В данном случае за десятки секунд произошли необратимые процессы — они погибли от удушья

Экспертиза установила, что космонавты задохнулись за 30 минут до приземления корабля. Газы: азот, кислород и СО, растворенные в крови, при резком снижении давления закипали, превратившись в пузырьки, закупорили сосуды. Об огромном эмоциональном напряжении и остром кислородном голодании свидетельствует также содержание молочной кислоты в крови — оно в 10 раз превышает норму.

Из воспоминаний врача Анатолия Лебедева, работавшего тогда в Центре подготовки космонавтов: «Наконец и мы, медики, через иллюминаторы вертолета увидели бело-оранжевый купол парашюта корабля, чуть серебристый от восходящего солнца. Мы сели вслед за кораблем, метрах в пятидесяти-ста. Как бывает в таких случаях? Открываешь люк спускаемого аппарата, оттуда — голоса экипажа. А тут — хруст окалины, стук металла, стрекот вертолетов и... тишина из корабля. Мне довелось извлекать из корабля первым его командира — Георгия Добровольского. Я знал, что он сидел на среднем кресле. Не скрою, я его не узнал: космонавты обросли бородами за время полета (были у них сложности с бритьем), да и необычные условия спуска тоже, по-видимому, повлияли на их внешний вид. Вслед за Добровольским мы вынули Пацаева и Волкова. В первые мгновения ничего не понятно; быстрый осмотр тоже не позволил сразу дать заключение о состоянии экипажа: что произошло за секунды радиомолчания, пока шар спускаемого аппарата прошивал атмосферу?! У всех космонавтов практически нормальная температура тела. Да и, честно сказать, это не то чтобы непонимание, — мысль о трагедии просто ни к кому и близко не подходила в те секунды. Вся наша медицинская бригада развернулась мгновенно. Наличие опытного реаниматолога из Института имени Склифосовского сразу определило характер и средства помощи. Шесть врачей приступили к проведению искусственного дыхания, непрямого массажа сердца. Минута, еще... Генерал Горегляд, руководитель группы поиска и спасения, спросил у меня, помню, коротко: «Ну?!». А что я мог ответить?! Помню, попросил: «Дайте еще несколько минут врачам». И почему-то добавил: «Для оценки». Я и сейчас не могу забыть минуты, когда моими устами была произнесена фраза, напугавшая меня самого: «Передайте, что экипаж... что экипаж приземлился без признаков жизни!»

По словам очевидцев, бортинженер Волков заранее обратил внимание на то, что сломанный клапан, регулирующий давление между окружающей средой и спускаемым аппаратом, находится в положении «автомат». Космонавты предложили перевести клапан в ручной режим, но в ЦУПе решили, что клапан должен действовать автоматически до конца полета.

После трагедии ЦУП приостановил пилотируемые полеты. Было введено новое правило: при старте и отстыковке обязательно надевать скафандры. Дыхательный клапан перенесли в такое положение, чтобы космонавт мог легко дотянуться до него рукой.

Погибшим космонавтам было присвоено звание Героев Советского Союза. Их прах замуровали в Кремлевскую стену на Красной площади. Именами Добровольского, Пацаева и Волкова были названы кратеры на Луне и малые планеты. Но никаких объяснений причины гибели экипажа «Союз-11» советские власти в те годы так и не дали – все документы по этому полету долгое время хранились под грифом «секретно».

Трагедия поставила под сомнение надежность советской космической техники и на два года прервала программу пилотируемых полетов.

«Салют-1» больше не использовали в пилотируемом режиме, экипаж «Союза-11» остался единственным, посетившим орбитальную станцию. После гибели космонавтов "Салют-1" вращалась на орбите еще несколько месяцев, пока в октябре 1971 года ее не затопили в океане.

Так закончилась работа первой космической орбитальной станции. Однако она была только первой! Как мы знаем, станции «Мир» существовавшая много лет и послужившая на благо отечественной и зарубежной науки и «МКС» доказали необходимость создания орбитальных станций.

30 июня 1971 года в СССР был объявлен национальный траур, и, в конечном счете, факт их смерти был превращен в доказательство ведущей роли Советского Союза в космической гонке (только остающиеся дома избегают риска смерти). Во время подготовки к полету "Аполлон" - "Союз", советские инженеры рассказали своим американским коллегам про утечку воздуха, которая явилась причиной смерти.

Трудно теперь выяснить все подробности относительно трагедии "Союз-1". Если верить Виктору Евсикову, советскому инженеру, участвовавшему в разработке защитного огнеупорного покрытия кораблей "Союз", то большие проблемы на космическом корабле начались почти немедленно. Комаров ругался: "Проклятая машина, у меня опускаются руки!" В это время он как раз пытался исправить систему ориентации для входа в атмосферу, в чем он, в конечном счете, преуспел. И его траектория спуска далеко пересекла северо-западные области советской территории, не охватываемые американскими средствами слежения за КЛА в космическом пространстве.

Евсиков писал: "Некоторые запуски были проведены почти исключительно в пропагандистских целях. Например, запуск погибшего Владимира Комарова на корабле "Союз-1" был приурочен к празднованию Дня международной солидарности трудящихся, ... в конструкторском бюро знали, что корабль ещё не был полностью испытан, и что требовалось определенное время для его окончательной отработки и начала эксплуатации. Но коммунистическая партия приказала провести запуск, несмотря на тот факт, что четыре предыдущих испытательных запуска показали наличие недоработок в системах ориентации, терморегуляции, и в парашютной системе. ... Ни одно из испытаний не было полностью успешным. В течение первого испытательного полета во время спуска прогорел огнеупорный экран. Спускаемый аппарат был полностью уничтожен. Три других неудачи имели различные причины. Сбои в этих испытательных полетах происходили из-за поломок в системе терморегулирования, также со сбоями работала автоматическая система ориентации, и загорались парашютные стропы."

**Номинация:** «Космический юмор»

**«Летающая «тарелка »»**

Небольшой летающий объект опустился на мягкую зеленую травку футбольного поля обычной средней школы города Королев. Солнышко светило ярко и его лучи отражались тысячами солнечных зайчиков от поверхности «тарелки». Ну, тарелкой это можно было бы назвать только из за его предназначения, зная, что это НЛО, на самом деле в понимании человека это был небольшой домик, скорее, в нашем понимании собачья конура; только сделана она была из какого-то металла и по бокам были прорезаны круглые окошки – иллюминаторы, а вход закрывала массивная дверь.

Через некоторое время внутри что-то заскрипело, запыхтело, и с громким шипением дверь отодвинулась.

Из «тарелки» вышли два гуманоида, осторожно озираясь и тяжело дыша в скафандрах. Постояв на июльском солнышке и удостоверившись в своей полной безопасности и пригодности атмосферы для дыхания, сняли скафандры.

Если бы кто-нибудь их увидел то очень удивился увидев двух собак в летных комбинезонах со множеством замочков, которые ходят на задних лапах и разговаривают между собой. Но действительно, что было странным, так это то, что одна из них была салатовой, а вторая ярко лиловой.

- Ну, что вы думаете, коллега о данной планете - протявкала та что была лиловой.

- Вполне пригодная и атмосфера подходящая - ответила ей салатовая.

Тут мимо них, добродушно виляя хвостиком, протрусила местная дворняга абсолютно заурядной, на мой взгляд, внешности непонятного серого цвета с черным пятном на пол нахальной морды. Собака бегала, как и положено простой дворняге, на четырех лапах. Увидев их, видимо пребывая в отличном расположении духа обнюхала «инопланетянок» и пометила угол космической «тарелки - будки».

- Боже мой! Коллега да он же был абсолютно голый. - залившись краской, сказала лиловая, из-за чего мордочка у нее стала ярко пурпурной, а щечки заискрились.

- Да … дикари. До сих пор на всех четырех бегают - согласилась салатовая.

- Но нам необходимо слиться с аборигенами и изучить планету.

Лиловая скривилась, но послушалась, по всей видимости, салатовая была командиром летающей «будки».

Нехотя гуманоиды расстегнули комбинезончики и неумело поковыляли на четырех лапах. При этом лиловая, все время морщила морду и спотыкалась.

Из-за того, что собаки земли были раздетые, грязные и вели себя просто безобразно, с точки зрения пришельцев, они и посчитали их дикарями.

Оставалась одна странность во внешнем виде этих, уже можно сказать, собак они были странных цветов. Но это оказалось делом поправимым. У каждой из них на ушке была маленькая сережка, нажав на которую, теперь уже совсем земные, собаки поменяли окрас.

Пройдя немного дальше они свернули за угол, и вышли за пределы футбольного поля на широкую за асфальтированную дорогу. Время было еще раннее и поэтому они шли довольно долго. Лиловая все время скулила и просила разрешения встать обратно на две лапы, но салатовая была непреклонна, и лиловой пришло смириться.

Но вот на горизонте показалась высокая фигура. Чем ближе она приближалась тем длиннее она становилась. гуманоидов это пугало все больше и больше, но когда фигура сравнялась с ними обнаружилось, что на руках у этого длинного и непонятного существа восседает собака, которую пришельцы сразу же приняли за свою. Поскольку шерсть у нее была двух цветов: ярко красная с белыми полосками. На ней был одет черный комбинезон из лакированной кожи с множеством металлических заклепок и молний, а на голове элегантный малиновый берет. Даже когти у этой собаки были покрашены лаком, к удивлению гуманоидов, но это был французский маникюр.

Существо, несущее собаку запнулось, слегка покачнулось и резко дернулось, удерживая равновесие. Конечно, на существе были огромные сапоги на высоких тонких каблуках. Из-за этих непонятных маневров собаку сильно тряхнуло. Она начала недовольно ворчать и даже сделала попытку цапнуть за руку, своего носителя.

Длинная, сразу начала успокаивать собаку поглаживая и обдувая ей мордочку, при этом приговаривая.

- Ну, ну, Фи-фи, малышка моя, я нечаянно. Мамочка так больше не будет.

Гуманоиды стояли, разинув рты от изумления. Не зная, что сказать и думать. Настолько собака, которую пронесли мимо отличалась от собаки, которую они увидели буквально десять минут назад.

-Командир. Наверно это представительница местной знати. Тявкнула салатовая.

-Согласен с вами коллега, а это существо его слуга. Поглядите как аккуратно он его несет, явно боится уронить. Ведь его за это накажут.

-А тот голый нахал, которого мы видели перед этим наверное местный плебей или сумасшедший. У него даже нет прислуги.

-Вы абсолютно правы профессор.

Но каково было их удивление, когда неподалеку, они заметили странный металлический ящик, вокруг которого валялись какие-то вещи и гниющие продукты. Возле него сновали несколько грязных и довольно вонючих собак.

Увидев пришельцев, собаки ощетинились и зарычали.

Салатовая, всплеснув лапами завыла.

- Да что же это происходит профессор. Какая та неразумная планета, на которой собака может опуститься до такого первобытного состояния.

Лиловая, сдерживая приступы отвращения и накатывающую тошноту прикрывая лапкой носик ответила.

- Ничего капитан мы, только вступили на эту неизвестную планету, и может, со временем все поймем.