

Султангулова Ксения Руслановна,

14 лет

обучающаяся 8 класса

МАОУ-СОШ № 93,

г. Екатеринбург ,

Россия

Космические технологии и их использование в повседневной жизни.

В последние годы, годы научно-технического прогресса, одной из ведущих отраслей народного хозяйства является космос. Достижения в исследовании и эксплуатации космоса являются одним из важнейших показателей уровня развития страны. Несмотря на то, что эта отрасль очень молодая, темпы ее развития очень высоки.

Актуальность данной темы заключается в том, что за очень короткий исторический срок космонавтика стала неотъемлемой частью нашей жизни, верным помощником в хозяйственных делах и познании окружающего мира. И не приходится сомневаться, что дальнейшее развитие земной цивилизации не может обойтись без освоения всего околоземного пространства. Освоение космоса, этой "провинции всего человечества», продолжается нарастающими темпами.

Проблема исследования состоит в изучении космических технологий и их использовании в повседневной жизни.

История освоения космоса — самый яркий пример торжества человеческого разума над непокорной материей в кратчайший срок. С того момента, как созданный руками человека объект впервые преодолел земное притяжение и развил достаточную скорость, чтобы выйти на орбиту Земли, прошло всего лишь чуть более пятидесяти лет — ничто по меркам истории! Впервые в реальность полёта к дальним мирам прогрессивное человечество поверило в конце 19 века. Именно тогда стало понятно, что, если летательному

аппарату придать нужную для преодоления гравитации скорость и сохранять её достаточное время, он сможет выйти за пределы земной атмосферы и закрепиться на орбите, подобно Луне, вращаясь вокруг Земли. Загвоздка была в двигателях. Наконец, в начале 20 века исследователи обратили внимание на ракетный двигатель, принцип действия которого был известен человечеству ещё с рубежа нашей эры: топливо сгорает в корпусе ракеты, одновременно облегчая её массу, а выделяемая энергия двигает ракету вперёд. Первую ракету, способную вывести объект за пределы земного притяжения, спроектировал Циолковский в 1903 году. Время шло, и, хотя две мировые войны сильно замедлили процесс создания ракет для мирного использования, космический прогресс всё же не стоял на месте. И вот 4 октября 1957 года началась новая, а точнее первая, эра в освоении космоса — запуск первого искусственного спутника Земли, «Спутник-1», с помощью ракеты Р-7, спроектированной под руководством Сергея Королёва. Первый спутник был микроскопическим, чуть более полуметра в диаметре и весил всего 83 кг. Полный виток вокруг Земли он совершал за 96 минут. «Звёздная жизнь» железного пионера космонавтики продлилась три месяца, но за этот период он прошёл фантастический путь в 60 миллионов км! Успех первого запуска окрылял конструкторов, и перспектива отправить в космос живое существо и вернуть его целым и невредимым уже не казалась неосуществимой. Всего через месяц после запуска «Спутника-1» на борту второго искусственного спутника Земли на орбиту отправилось первое животное — собака Лайка. Цель у неё была почётная — проверить выживаемость живых существ в условиях космического полёта. Запуск и вывод спутника на орбиту прошли успешно, но после четырёх витков вокруг Земли из-за ошибки в расчётах температура внутри аппарата чрезмерно поднялась, и Лайка погибла. Сам же спутник вращался в космосе ещё 5 месяцев, а затем потерял скорость и сгорел в плотных слоях атмосферы. Первыми лохматыми космонавтами, по возвращении приветствовавшими своих «отправителей» радостным лаем, стали хрестоматийные Белка и Стрелка, отправившиеся покорять небесные

просторы на пятом спутнике в августе 1960 г. Их полёт длился чуть более суток, и за это время собаки успели облететь планету 17 раз. Всё это время за ними наблюдали с экранов мониторов в Центре управления полётами — кстати, именно по причине контрастности были выбраны белые собаки — ведь изображение тогда было чёрно-белым. По итогам запуска также был доработан и окончательно утверждён сам космический корабль — всего через 8 месяцев в аналогичном аппарате в космос отправится первый человек. Помимо собак и до, и после 1961 г. в космосе побывали обезьяны (макаки, обезьяны и шимпанзе), кошки, черепахи. В этот же период СССР запустил первый искусственный спутник Солнца, станция «Луна-2» сумела мягко прилуниться на поверхность планеты, а также были получены первые фотографии невидимой с Земли стороны Луны.

День 12 апреля 1961 г. разделил историю освоения космических далей на два периода — «когда человек мечтал о звёздах» и «с тех пор, как человек покорил космос». В 9:07 по московскому времени со стартовой площадки № 1 космодрома Байконур был запущен космический корабль «Восток-1» с первым в мире космонавтом на борту — Юрием Гагариным. Совершив один виток вокруг Земли и проделав путь в 41 тыс. км, спустя 90 минут после старта, Гагарин приземлился под Саратовом, став на долгие годы самым знаменитым, почитаемым и любимым человеком планеты. Его «поехали!» и «всё видно очень ясно — космос чёрный — земля голубая» вошли в список наиболее известных фраз человечества, его открытая улыбка, непринуждённость и радушие растопили сердца людей по всему миру. Первый полёт человека в космос управлялся с Земли, сам Гагарин являлся скорее пассажиром, хотя и великолепно подготовленным.: Гагарин испытывал восьми -десятикратные перегрузки, был период, когда корабль буквально кувыркался, а за иллюминаторами горела обшивка и плавился металл. В течение полёта произошло несколько сбоев в различных системах корабля, но к счастью, космонавт не пострадал. С тех пор каждое 12 апреля мы отмечаем День космонавтики.

Вслед за полётом Гагарина был совершён первый в мире групповой космический полёт, затем в космос отправилась первая женщина-космонавт Валентина Терешкова (1963 г), состоялся полёт первого многоместного космического корабля, Алексей Леонов стал первым человеком, совершившим выход в открытый космос (1965 г) — и все эти грандиозные события — целиком заслуга отечественной космонавтики. Наконец, 21 июля 1969 г состоялась первая высадка человека на Луну: американец Нил Армстронг сделал тот самый «маленький-большой шаг». Сегодня же космические корабли не только «бороздят просторы», успешно маневрируя в условиях минимальной гравитации, но и доставляют на земную орбиту грузы, космонавтов и космических туристов. Более того — продолжительность полёта в космос ныне может составлять сколь угодно длительное время: вахта российских космонавтов на МКС, к примеру, длится по 6-7 месяцев. А ещё за прошедшие полвека человек успел походить по Луне и сфотографировать её тёмную сторону, осчастливил искусственными спутниками Марс, Юпитер, Сатурн и Меркурий, «узнал в лицо» отдалённые туманности с помощью телескопа «Хаббл» и всерьёз задумывается о колонизации Марса. Очевидно одно: однажды преодолев земное тяготение, человечество будет вновь и вновь стремиться ввысь, к бесконечным мирам звёзд, галактик и вселенных.

Что же такое космические технологии?

Космические технологии - это технологии, разработанные космической наукой или аэрокосмической промышленностью для использования в космических полетах, спутниках или исследовании космоса.

Космические технологии включают космические корабли, спутники, космические станции и вспомогательную инфраструктуру, оборудование, процедуры и космическую войну.

Конструкторы практически ежедневно реализуют свои, казалось бы, фантастические идеи. Космические технологии развиваются стремительно. Некоторые из них приживаются и на Земле. Если раньше ракета или космический корабль были просто фантастикой, то чем удивят конструкторы

в будущем? Новыми роботами или созданием лунного города, использованием космического оружия или звездолетом, пересекающим галактику? Космические технологии прочно обосновались во многих отраслях народного хозяйства в годы научно-технического прогресса (НТП). Чем выше достижения в исследовании и эксплуатации этой сферы, тем более развитой кажется страна. Хотя отрасль еще достаточно молода, ее становление и совершенствование происходит стремительно. Поэтому для исследования космического пространства государствам необходимо объединиться и приложить максимум усилий.

За последние полвека благодаря космической отрасли было запатентовано более 50 тыс. различных изобретений. Все они были либо специально созданы в ходе развития космических программ, либо получили широкое распространение именно после того, как их довели до ума ученые, работающие на космос.

Освоение бесконечного пространства позволило применять космические технологии на Земле. К примеру, телевизионные и радиовещательные спутники используют в образовательных целях. Земляне имеют возможность получить огромный багаж знаний, просто включив телевизор или радиоприемник. Поэтому космос и образование являются двумя связанными между собой процессами: покорить безразмерное пространство без нужных знаний невозможно, однако оно располагает невероятно эффективными средствами для совершенствования и развития науки.

В годы холодной войны у космической гонки были простые стимулы — престиж страны и военное превосходство над врагом. Оба фактора кажутся все менее значимыми сегодня, когда все страны стараются сотрудничать в космосе, и полученные из космической отрасли знания человек научился использовать в повседневной жизни.

С помощью спутников человек смог контролировать состояние сельскохозяйственных угодий, лесов и других природных комплексов.

Научился точнее предсказывать погоду, предупреждать о наступающих катаклизмах, и многое другое.

Космонавтика развивается семимильными шагами. По одному американскому проекту осваивать Марс будут астронавты-добровольцы, которые согласны не вернуться домой. Предполагается, что они станут развивать поселение и начнут колонизацию красной планеты. Правительства стран обеспечат добровольцев всем необходимым: ядерным реактором и агрегатами, созданными по инновационным технологиям. Каждые 2 года, когда Земля будет находиться на минимальном расстоянии от Марса, к колонизаторам будут отправляться новые добровольцы с запасом всего необходимого. Этот проект бесценен по своей сути. Если человек сможет ступить на поверхность красной планеты и обжиться там, это продвинет земную цивилизацию на новый уровень. У человечества появится надежда на спасение, если планету постигнут катаклизмы. В современном мире это кажется фантастикой, но в будущем космические технологии будут настолько развиты, что планы по освоению Марса и всей Солнечной системы вполне могут стать реальностью.

Космическая индустрия кажется нам чем-то далеким и неприступным, но большинство людей и не подозревают, что ежедневно сталкиваются с “космическими” технологиями. Конечно, никто не даст простому человеку доступ к самым современным разработкам, но многие инновации прошлых лет рано или поздно начинают использоваться в бытовых вещах, которыми мы пользуемся по несколько раз в день. Предлагаю вам ознакомиться с *технологиями, пришедших в нашу жизнь прямиком из космоса.*

- Пеноматериал с памятью формы

Специалисты космической отрасли разработали полиуретан-силиконовый пластик для изготовления сидений, снижающих нагрузку на тело космонавта при посадке. Этот материал равномерно распределяет вес и давление, с легкостью поглощает удары и восстанавливает первоначальную

форму даже после сжатия в несколько раз. Сегодня он используется, в основном, для производства матрасов.

- Беспроводные электроинструменты

Представьте следующую ситуацию: вы высадились на Луну, чтобы взять пробы грунта, но к чему подключить сверлильный аппарат? Протянуть удлинитель побольше? Сомнительная затея. Чтобы избежать подобного конфуза создали дрель с мотором на базе электромагнита, позволяющего инструменту работать максимально долго на одном заряде аккумулятора. Рабочие со всего мира и по сей день благодарны космической индустрии за это изобретение. К слову, так появились и портативные вакуумные пылесосы.

- Спортивные стельки

В скафандре, участвовавшем в серии миссий ‘Аполлон’ была пружинная подошва. После завершения полетов на Луну в 1972 году программа ‘Аполлон’ была свернута, а технологию переняли компании, занимающиеся выпуском беговой обуви. Она абсорбирует энергию шага, чтобы дать спортсмену дополнительный толчок при отрыве ноги от земли.

- Тефлон

Тефлон был открыт еще в 1938, но лишь начав применять его в качестве теплоизоляции космических кораблей, люди поняли насколько полезным может быть этот материал в повседневной жизни – например, благодаря своим антипригарным свойствам он отлично подходит для производства сковородок.

- Цифровые датчики изображений

Всякий раз, когда вы снимаете фотографии или видео на смартфон, вы пользуетесь CMOS-сенсорами. Эта технология была создана в целях уменьшения размеров камер для межпланетных полетов беспилотных аппаратов. Эти же датчики позволили уменьшить и различные оптические медицинские приборы.

- Антиобледенительные системы

Инженеры долгие годы боролись с проблемой обледенения крыльев и двигателей летательных аппаратов. Сегодня же их находка не только является

неотъемлемой частью авиационной промышленности, но и защищает железнодорожные пути.

- Линзы с защитой от царапин и УФ-излучения

Многочисленные частички пыли, витающие в космическом пространстве, без труда могут повредить скафандр, ухудшив обзор, или, что еще хуже, пробить отверстие в стекле, вызвав разгерметизацию скафандра. Это обстоятельство вынудило инженеров космической индустрии разработать устойчивое к повреждениям стекло, которое теперь используется во множестве обычных очков. Также в 1980-х ученые задались вопросом защиты глаз космонавтов от вредного ультрафиолетового света. С этой целью в скафандры начали устанавливать стекла, защищающие от УФ-лучей, технологию тут же взяли на вооружение модницы по всему миру, которым ранее приходилось довольствоваться только пластиковыми солнцезащитными очками. В современных скафандрах применяются стекла, не только защищающие от солнечных лучей, но и улучшающие цветопередачу. На земле солнцезащитные стекла получили еще большее распространение: их можно встретить в очках, лыжных масках, телескопах и защитных масках для сварки.

- Застежки “липучки” и “молнии”

Как и тефлон, эти незаменимые в быту вещи были изобретены довольно давно – в 1914 1948 годах соответственно, — но широкое распространение они получили только после того, как попали в космическую индустрию. Сперва астронавты обнаружили, что такие застежки имеют компактные размеры и помогают быстро и надежно застегивать далеко не самую удобную космическую одежду. Затем на это изобретение обратили внимание лыжники, чьи костюмы довольно похожи на те, что находятся под скафандром у космонавтов, а уж потом очередь дошла и до обычных людей.

- Фильтры для водопроводной воды

Сегодня трудно найти дом, в котором не было бы фильтра для очистки воды, но если у нас с вами еще есть возможность найти другой источник

чистой питьевой воды, то обитателям космических кораблей для этого приходится прибегать к помощи сложных очистительных систем, позволяющих повторно использовать жидкости без вреда для здоровья.

- Детекторы дыма

Даже небольшой пожар в большом здании очень опасен. Что уж говорить о возгорании в условиях весьма ограниченного пространства космического корабля, когда снаружи только холодный безжизненный космос и вам некуда убежать. Проблема очевидна, поэтому впервые настраиваемые (во избежание ложных срабатываний) датчики задымления применялись достаточно давно – еще на первой американской космической станции “Скайлэб”, запущенной в 1970. Затем датчики дыма стали появляться в обычных зданиях и стали обязательной частью любого общественного заведения.

- Геолокационные сервисы

Жизнь современного автомобилиста сложно представить без GPS-навигации, уже никто не удивляется тому, что для нахождения нужной точки на карте необходимо просто сказать смартфону адрес точки назначения. Искусственные спутники начали запускать задолго до первого полета человека в космос. Идея спутниковой навигации родилась в 50-е годы, когда американские ученые, наблюдавшие сигнал от советского спутника, заметили, что благодаря эффекту Доплера частота принимаемого сигнала увеличивается при приближении спутника и уменьшается при его отдалении. Таким образом, зная свои точные координаты на Земле становилось возможным измерить скорость и расположение спутника, и наоборот, зная местоположение спутника, можно узнать скорость и координаты того или иного объекта на Земле. Этот принцип и лег в основу современных GPS-приемников.

- Плавательные костюмы

Испытания в динамическом туннеле в исследовательском центре NASA сыграли решающую роль в создании плавательного костюма Speedo LZR

Racer. При его разработке были найдены материалы и типы швов, вызывающие минимальное сопротивление при плавании.

- Телескопические подъемники

Эти механизмы спасли тысячи жизней на Земле, хотя изначально они разрабатывались для строительства крупных ракет носителей. Благодаря телескопическим подъемникам пожарные по всему миру могут добраться до верхних этажей многих зданий с высотой до 55-60 метров. Так называемые “машины-вышки” используются еще и для прокладки кабелей, подъема малогабаритных грузов, ремонтных и покрасочных работ.

- «Невидимые космические спутники»

Благодаря космическим спутникам мы можем смотреть телевизор в любой точке Земного шара. А благодаря спутниковой системе GPS-навигации тысячи автолюбителей перестали ездить кругами и выбирают короткие маршруты.

Базовые станции сотовой связи работают за счет синхронизации времени. Если не будет навигационных систем, то мы останемся без сотовой связи.

Конечно, это далеко не все изобретения, которые сперва продемонстрировали свои возможности в космосе, а уже потом пришли в нашу жизнь. Существуют еще десятки менее заметных технологических (и не очень) новшеств, ежедневно упрощающих наш быт. Это и стандарты организации хранения пищевых продуктов, и улучшенные смеси детского питания, и портативные медицинские термометры, и много других замечательных вещей, без которых многие люди сегодня просто не могут представить свое существование. К счастью, космическая отрасль развивается, все новые и новые устройства перестают быть узкоспециализированными приспособлениями, а благодаря усилиям таких компаний как SpaceX, открывающих свои патенты для всех желающих, в скором времени у нас могут появиться вещи, о которых мы раньше и мечтать

не могли – к примеру, это могут быть относительно доступные реактивные ранцы, аккумуляторы нового типа либо что-то еще.

На все космические исследования тратилось, и тратится до сих пор, очень много денег. Работая над темой, мне интересно было узнать, какие космические технологии известны окружающим меня людям, используются ли космические технологии в повседневной жизни и их мнение о необходимости финансовых вложений на космические исследования. С этой целью был проведён социологический опрос, в котором приняли участие 70 человек. По результатам опроса 68,6% опрошенных считают, что космические технологии используются в повседневной жизни; 12,95 отвечают «нет» и оставшиеся 18,6% затрудняются с ответом.

Среди известных космических технологий называются космические корабли, ракеты, спутники, тефлоновые покрытия, детекторы дыма, беспроводные электроинструменты, солнечные батареи, застёжки-липучки, замки-молнии, фильтры для воды, спортивные стельки, плавательные костюмы, линзы для защиты от царапин и УФ-излучения, матрасы с эффектом памяти. 12,9% людей не могут назвать ни одной космической технологии.

Почти половина опрошенных людей (47,1%) используют космические технологии в быту, 34,3% не используют, а оставшиеся 18,6% затрудняются с ответом (вероятно, это те, кто не смогли назвать космические технологии).

Среди наиболее часто используемых космических технологий в быту названы застёжки-молнии и «липучки», антипригарные сковороды, фильтры для воды, телевидение, связь, интернет. 20% опрошенных отвечают «Не знают» или «Не пользуются космическими технологиями».

По проблеме необходимости затрат на космические исследования, я увидела, что примерно 84% опрошенных выступают «За» космические исследования, 12,9% затрудняются с ответом, а 2,9% считают, что вкладывать финансы в космические исследования не нужно.

Как выяснилось, многие предметы, созданные для космоса, впоследствии перешли и в нашу повседневную жизнь. Почему же все-таки эти вещи разрабатывали для космоса? Почему нельзя было разработать их для Земли или допустить их до использования в повседневной жизни без долгих космических испытаний?

Ответ очень прост. Ранее в этих изобретениях не было нужды. А человек изобретает вещи по мере их надобности. Нам не особо были нужны молнии и «липучки» - мы прекрасно обходились пуговицами и крючками, однако космонавтам этого было уже недостаточно. И так во многом. Человек искал более практичные и экономные способы решения проблемы. Испытания космосом тоже были нужны – новые вещества могли проявить какое-нибудь новое свойство, могли нуждаться в доработке, или замене, а осуществить все это смогли бы именно наиболее осведомленные ученые космической промышленности.

Мы видим, как важны эти технологии в нашей жизни, и можем с уверенностью сказать, что огромные усилия и колоссальные расходы, которых требует освоение космоса, многократно окупаются. в нашей повседневной жизни уже невозможно обойтись без космических разработок, что эти вещи по своим функциям и свойствам намного превосходят своих «земных» предшественников. Космос много отдает земле, и есть смысл тратить деньги на космические исследования, так как они гораздо продуктивнее земных. Люди будут переносить космические изделия не только в быт, но и в промышленность, и это будет иметь успех. При всем при этом необходимо позаботиться о безопасности людей и о экологической безопасности.

В заключение справедливо будет сказать, что двадцатое столетие по праву называют "веком электричества", "атомным веком", "веком химии", "веком биологии". Но также справедливое его название - "космический век". Космическое будущее человечества - залог его непрерывного развития на пути прогресса и процветания, о котором мечтали и которое создают те, кто работал

и работает сегодня в области космонавтики и других отраслях народного хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гэтланд К. Космическая техника. М.: Мир, 2013.–295 с.
2. История освоения космоса[Электронный ресурс]. – URL:tonkosti.ru/История освоения космоса(дата обращения 12.12.2021)
3. Космические технологии [Электронный ресурс]. –URL:dr-welichko.narod.ru/index/0-2 (дата обращения 12.12.2021)
4. Космонавты и их технологии [Электронный ресурс]. – URL:www.aif.ru/food/world/tyubiki_proshlyy_vek_kak_delayut_edu_dlya_kosmonavtov (дата обращения 25.11.2021)
5. Космос [Электронный ресурс]. –URL:www.inform-portal.com(дата обращения 17.12.2021)