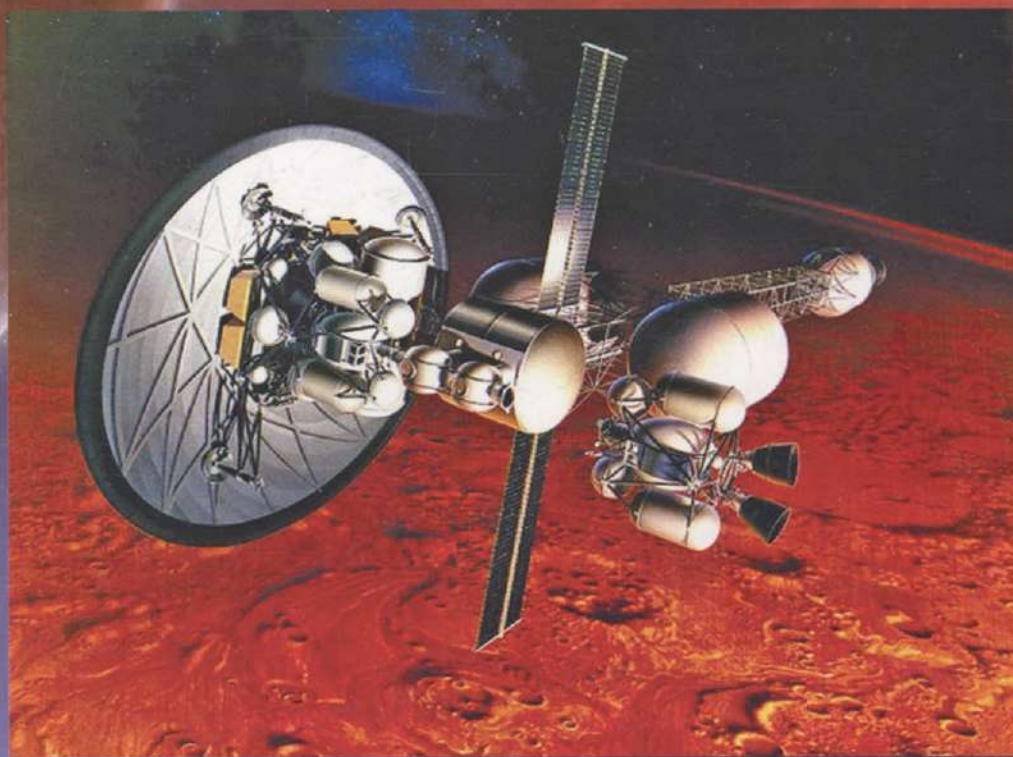


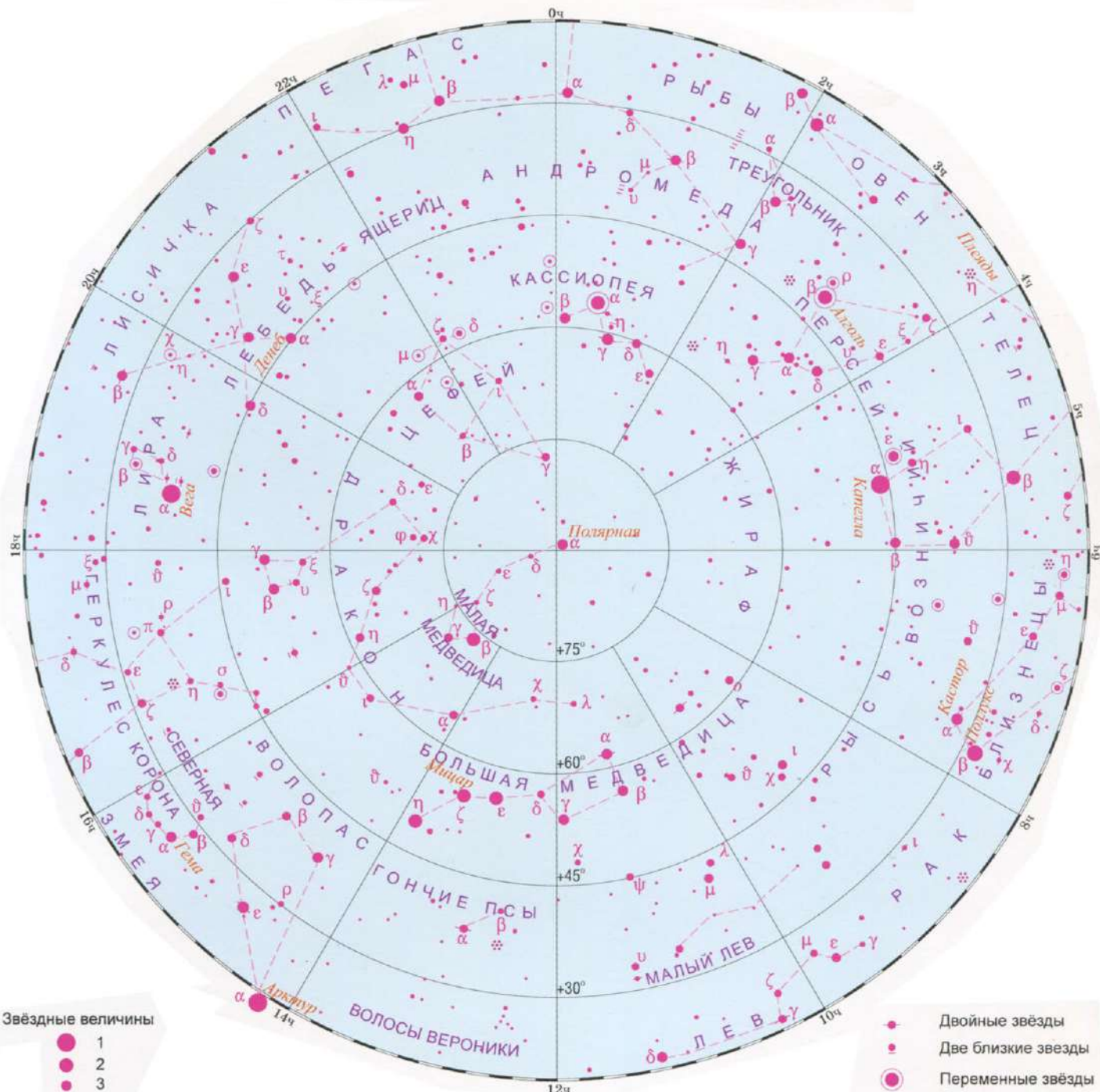
ИСТОРИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

Андрей Геращенко

НА ПОРОГЕ ВСЕЛЕННОЙ



ЗВЁЗДНОЕ НЕБО (СЕВЕРНОЕ ПОЛУШАРИЕ НЕБА)



- Звёздные величины
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

- Двойные звёзды
- Две близкие звёзды
- Переменные звёзды
- Скопления звёзд
- Туманности
- Вега* Названия больших звёзд
- ОВЕН** Названия созвездий



Андрей Геращенко

НА ПОРОГЕ ВСЕЛЕННОЙ



МИНСК
«БЕЛАРУСКАЯ ЭНЦЫКЛАПЕДЫЯ ІМЯ ПЕТРУСА БРОЎКІ»
2013

УДК 087.5:629.78(476)(091)
ББК 39.6(4Бен)
Г 37

Серия основана в 2012 году

Для среднего и старшего школьного возраста

Консультант: заместитель директора
научно-инженерного предприятия «Геоинформационные системы»
Национальной академии наук Беларуси Б.Н. Чернуха

Герашенко, А.Е.
Г 37 На пороге Вселенной : для сред. и ст. шк. возраста / А.Е. Герашенко. — Минск :
Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2013. — 32 с. : ил. — (История для школьников).

ISBN 978-985-11-0692-5.

Людей всегда манили звёзды, но лишь в середине XX века человечество впервые подошло к освоению Вселенной и путь в космические просторы был открыт. В освоении космоса непосредственное участие приняли учёные, исследователи, космонавты, связанные с белорусской землёй. О некоторых из них рассказывает в своей книге писатель Андрей Герашенко.

**УДК 087.5:629.78(476)(091)
ББК 39.6(4Бен)**

ISBN 978-985-11-0692-5

© Герашенко А.Е., 2013
© Оформление. РУП «Выдавцтва
«Беларуская Энцыклапедыя імя
Петруся Броўкі», 2013
© Картоснова. Государственный
комитет по имуществу Респуб-
лики Беларусь, 2013.

СОДЕРЖАНИЕ

Константин Циолковский. Проекты первых космических ракет и аппаратов.....	4
Эффект Ярковского на страже безопасности Земли	9
Земляне начинают покорение космоса	12
Пётр Климук и Павел Ковалёнок	21
Первый белорусский космический спутник. Наш земляк снова в космосе!.....	26

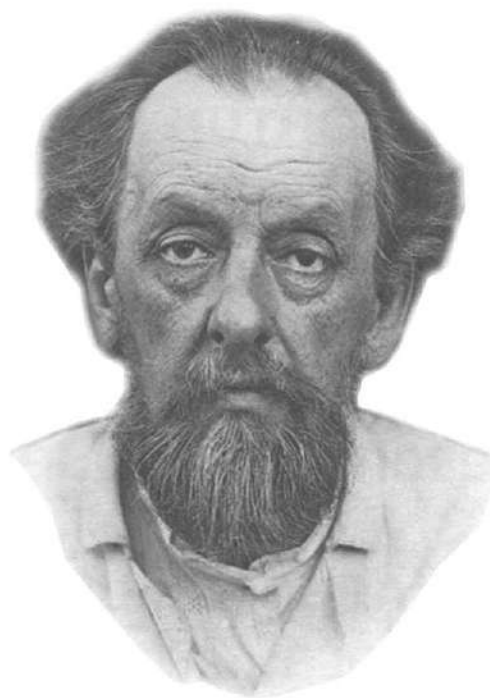
Константин Циолковский. Проекты первых космических ракет и аппаратов

Первым серьёзным исследователем и изобретателем, заложившим основы современной космонавтики и ракетостроения, был Константин Эдуардович Циолковский.

Он родился в 1857 году в селе Ижевском Рязанской губернии. По семейному преданию род Циолковских вёл своё происхождение от знаменитого казацкого гетмана Северина Наливайко, который в конце XVI века возглавил освободительное казацко-крестьянское восстание украинского и белорусского народов. Сам К. Циолковский всегда с большим интересом относился к истории белорусского края.

С самого детства Костя страдал глухотой, не всегда мог следить за объяснениями преподавателей, и его даже отчислили из гимназии в городе Вятке. Но мальчик был очень талантливым и упорным — его интересовали различные науки, механизмы и явления природы. Уже в 14 лет юноша самостоятельно изготовил токарный станок, а через год — настоящий воздушный шар.

Но образование всё же было необходимо и К. Циолковский в 16-летнем возрасте уезжает учиться в Москву, где три



*Константин Эдуардович
Циолковский.*

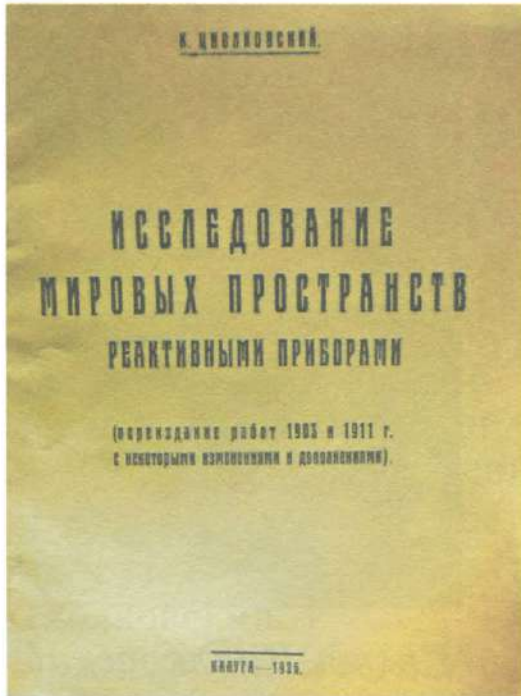
года изучает математику, механику, астрономию, химию и другие науки. Чтобы слышать и общаться, он покупает слуховой аппарат. Вернувшись домой, юноша с семьёй переезжает в Рязань, выдерживает экзамен и получает диплом учителя, работает в школе в Боровске. Делает первое открытие о свойствах газов и посылает работу знаменитому русскому учёному Дмитрию Ивановичу Менделееву. Но оказалось, что открытие было сделано уже 25 лет назад — Циолковский просто не знал об этом. Однако в Петербурге сразу поняли, что юноша — одарённый от природы мыслитель и изобретатель.



Костя Циолковский.

Переехав в Калугу, Константин Циолковский на свои деньги в конце XIX века, когда автомобиль и кинематограф были ещё диковинками, создаёт первую в мире аэродинамическую трубу, в которой испытывает свойства конструкций более 100 моделей летательных аппаратов. Сейчас этот способ используют все самолётостроительные компании. Но и на этом гениальный учёный не останавливается, уделяя всё больше внимания космическому пространству. В 1895 году выходит его книга «Грёзы о земле и небе». А ещё через год он начинает работу над книгой «Исследование мировых пространств реактивными приборами», в которой разрабатывает теорию ракетных двигателей, свойств необходимого для них топлива, проблем перемещения грузов в космическом пространстве. Надо ли говорить о том, что Циолковский на многие годы опередил своё время?! Даже многие учёные и изобретатели плохо понимали, о чём идёт речь, не говоря уже о простых людях.

В 1907 году произошло несчастье. Во время разлива протекавшей через Калугу реки Оки оказался затопленным дом Циолковского. Были потеряны уникальные расчёты, модели



Книга К.Э. Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами». 1926 г.

машин и ракет. Учёный обратился за помощью к Физико-химическому обществу, просил у них денег, чтобы восстановить свои работы, но получил отказ. Константин Эдуардович продолжал свои важнейшие исследования, не понятные для его современников. Жил впроголодь, но упорно работал, твёрдо зная, что люди обяза-

тельно полетят в космос. Он понимал, как это можно сделать и хотел поведать об этом людям.

Несмотря на все сложности, Константин Эдуардович продолжает работать для будущего развития научно-технического прогресса общества и цивилизации. В 1929 году состоялась

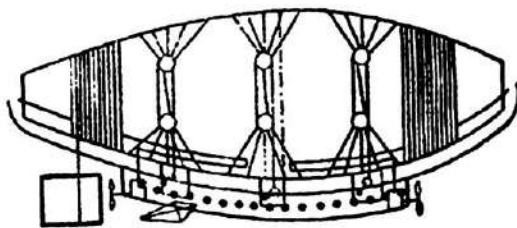
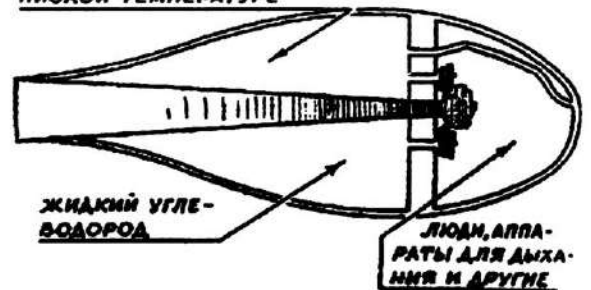


Схема дирижабля К.Э. Циолковского.



ЖИДКИЙ, СВОБОДНО ИСПАРЯЮЩИЙСЯ КИСЛОРОД ПРИ ОЧЕНЬ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ



Схемы космических ракет К.Э. Циолковского.

судьбоносная встреча К.Э. Циолковского с Сергеем Павловичем Королёвым — человеком, который спустя десятилетия воплотил в жизнь теоретические открытия и исследования Константина Эдуардовича. Вот что сказал соратник и товарищ С.П. Королёва академик Валентин Петрович Глушко: «Современная космонавтика родилась на рубеже нашего XX века. Неугомонным и страстным трудом своим заложил все краеугольные камни её фундамента один человек. Имя его — Константин Циолковский».

И это не просто слова — в то время, когда мир только осваивал электричество, Циолковский занимался проектированием и теоретическим обоснованием сверхзвуковых скорос-



Космические поселения будущего глазами К.Э. Циолковского.

тей летательных аппаратов, катеров на воздушной подушке, совершенно новых материалов. Его расчёты доходили до скоростей в 3600 метров в секунду — это в три раза больше скорости света. Он думал о создании поездов, которые будут проноситься над пропастями и ущельями без всяких мостов. Конструировал различные виды дирижаблей, разрабатывал

модели глубоководных батискафов. Писал о путях освоения океанских глубин, повышении урожайности, использовании энергии солнца, обеспечении жизнедеятельности космонавтов на космических кораблях, борьбе с последствиями длительной невесомости и многом другом, пока недоступном пониманию его современников

Именно Циолковский предложил запускать ракеты с наклонной плоскости — впоследствии это было использовано во время Великой Отечественной войны в конструкции знаменитых реактивных миномётов «Катюша». Но самым главным было то, что Константин Циолковский своими исследованиями показал человечеству путь в космос!

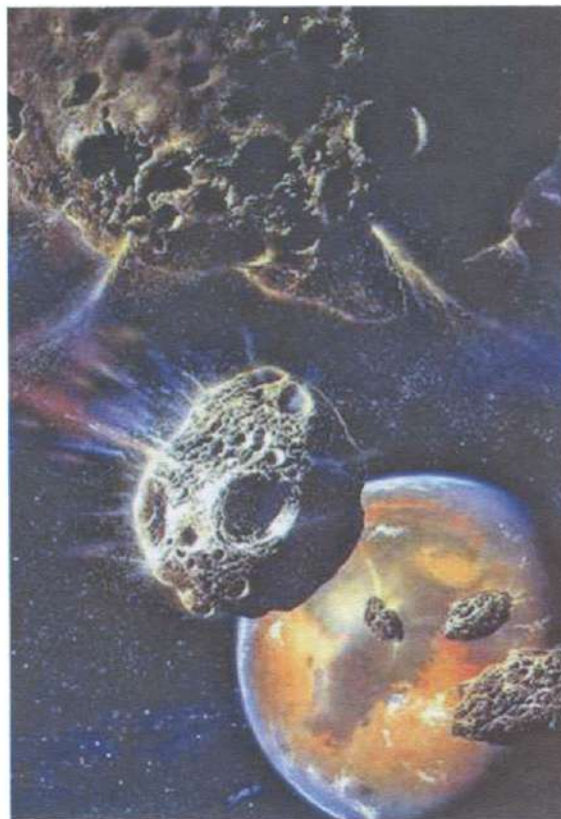


К.Э. Циолковский с моделями космических кораблей. 1934 г.

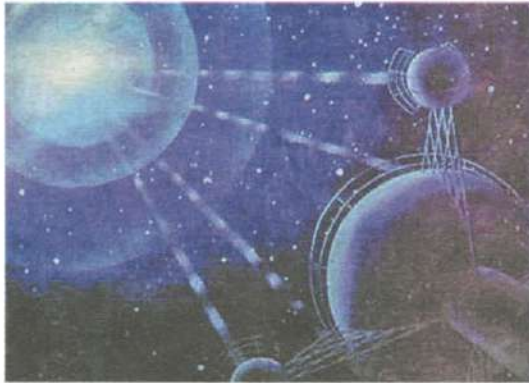
Эффект Ярковского на страже безопасности Земли

Между планетами Марс и Юпитер располагается пояс астероидов — скопление многочисленных малых небесных тел. Время от времени они сталкиваются между собой, порождая множество ещё более мелких обломков. Они могут представлять серьёзную угрозу для Земли, так как их путь движения вокруг Солнца может измениться из-за их взаимных столкновений или же влияния соседних планет. В этом случае астероиды могут даже столкнуться с Землёй. Это вызвало бы страшные бедствия. Существует гипотеза, что падение астероида на Землю десятки миллионов лет назад привело к полному вымиранию динозавров. Даже маленький астероид может уничтожить большой город с миллионом жителей.

Поэтому учёные внимательно следят за орбитами, по которым движутся астероиды и их обломки. Но не только сила тяготения влияет на путь их движения. Дело в том, что та сторона (её называют «дневной») небесного тела, которая освещается Солнцем, нагревается больше «ночной» стороны и сильнее же отдаёт тепло в космос. Из-за этого возникает едва уловимый толчок и астероид на очень ма-



Астероиды в космосе.



Расстрел метеорита.

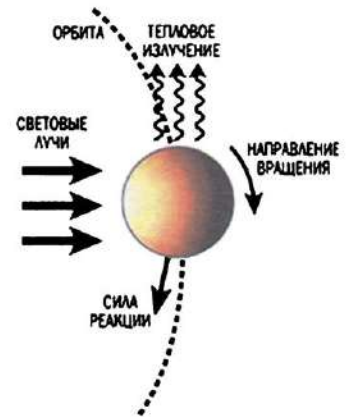
изучавшими астероид Голевка. Однако предсказано и теоретически обосновано оно было ещё в 1900 году нашим земляком — инженером и естествоиспытателем Иваном Осиповичем Янковским. Такое смещение так и называется — эффект Янковского.

Иван Осипович родился в 1844 году в городке Освея на Витебщине. Как и Циолковский, он ещё в детстве обладал хорошими математическими и техническими способностями. Обучаясь в Московском Александровском кадетском корпусе, он придумал и изготовил дальномер. Изобретение было столь удачным, что он был награждён за него золотыми часами, которые вручил юному умельцу сам главный начальник военно-учебных заведений Российской империи великий князь Михаил Николаевич¹.

После окончания кадетского корпуса в 1862 году Иван Янковский шесть лет служил офицером артиллерии на Кав-

лую величину смещается в пространстве. Но за десятки, а тем более сотни лет это отклонение может достигать больших величин, что нужно обязательно учитывать при расчётах траекторий движения астероидов.

Впервые это явление было обнаружено только в 2003 году американскими астрономами Стивеном Чесли и Стивеном Остро,

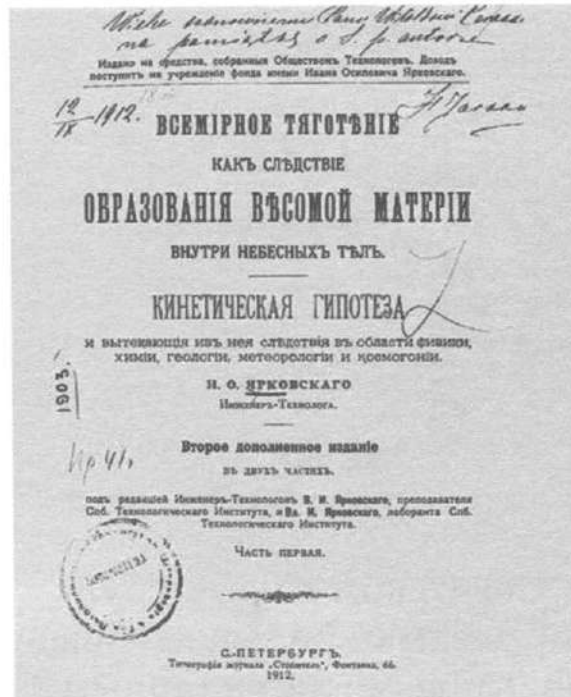


Эффект Янковского. Схема.

¹ Михаил Николаевич Романов (1832—1909) — великий князь, генерал-фельдмаршал, младший сын российского императора Николая I. Военачальник и государственный деятель Российской империи.



**Иван Осипович
Ярковский.**



**Книга И.О. Ярковского,
изданная в 1912 г.**

казе. После завершения военной службы поступил в Петербургский технологический институт, закончив который, целиком посвятил себя инженерному и изобретательскому делу. И.О. Ярковский стал автором множества технических усовершенствований и изобретений, интересовался воздухоплаванием и исследованиями космоса.

Открытый более ста лет назад эффект Ярковского объясняет «непредсказуемое» поведение астероидов и позволяет построить действенную защиту Земли от «астероидной опасности».

Так, некоторые учёные предлагают в случае обнаружения угрожающих нашей планете астероидов не уничтожать их взрывом, так как обломки могут причинить много бед Земле, а отклонять их с опасного направления, используя для этого эффект Ярковского. К примеру, предлагается окрашивать обращённую к Солнцу сторону астероида особой краской, которая способна под воздействием солнечных лучей быстро нагреваться, что позволит сталкивать небесное тело с опасной для Земли траектории движения.

Земляне начинают покорение космоса

Мечтам и идеям К.Э. Циолковского суждено было исполниться только в середине XX века, когда в Советском Союзе группа учёных-конструкторов во главе с легендарным Сергеем Павловичем Королёвым вплотную приступила к осуществлению космических проектов.

Схемы-конструкции ракет, предложенные К.Э. Циолковским, были приблизительными, но они позволили С.П. Королёву действовать в правильном направлении. Была разработана мощная ракета-носитель, способная преодолеть притяжение нашей планеты и вывести на орбиту первый космический аппарат — искусственный спутник Земли. 4 октября 1957 года, в год 100-летия со дня рождения Константина



Сергей Павлович Королёв — выдающийся советский учёный и конструктор, основоположник практической космонавтики.

Циолковского, Советский Союз осуществил успешный запуск первого спутника. Это был небольшой металлический шар с симпатичными, загнутыми назад усиками-антеннами для передачи на Землю короткого сигнала «бип-пип». Но это был настоящий прорыв — человечество открыло путь в космическое пространство. Тысячи радиолюбителей по всему миру, затаив дыхание, ловили в своих радиоприёмниках знаменитое «бип-пип». Сам спутник превратился в объект многочисленных иллюстраций и мультфильмов.



Первый советский спутник.

Всего три с лишним года спустя — 12 апреля 1961 года в космос на корабле «Восток» впервые полетел человек — советский космонавт Юрий Алексеевич Гагарин. «Поехали!», — сказал во время старта первый космонавт, и ракета понесла его вверх, в космическое пространство. Планета ликовала. Юрия Гагарина восторженно встречали по всему миру миллионы людей. Этот улыбчивый русский парень, уроженец Смоленщины, в один день стал мировой знаменитостью. «Он всех нас позвал в космос», — сказал о Гагарине известный американский астронавт Нейл Армстронг.



*Первый космонавт Земли
Юрий Алексеевич Гагарин.*



Первая женщина-космонавт Валентина Владимировна Терешкова.

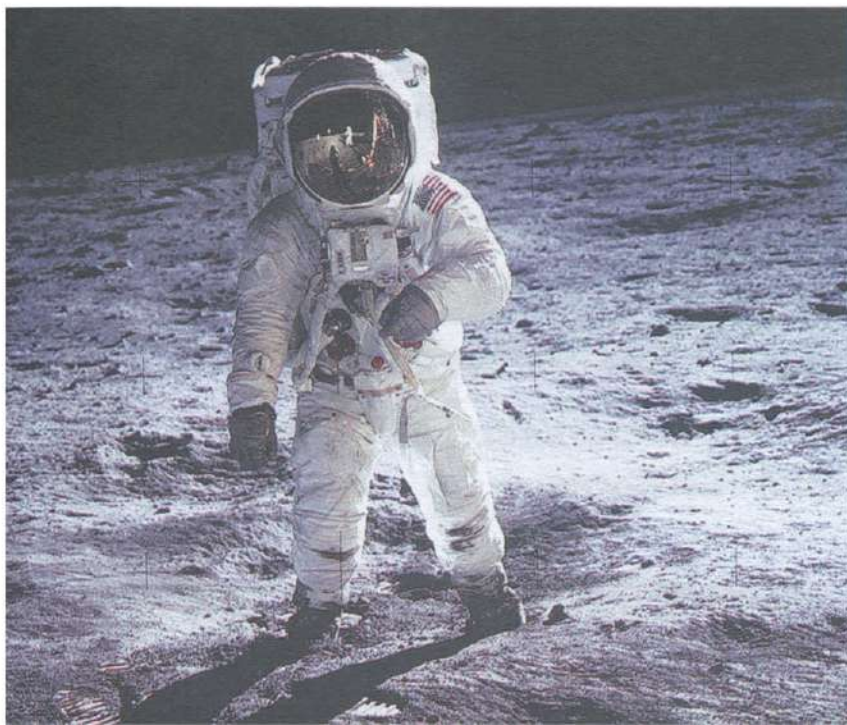


Космонавт Алексей Архипович Леонов.

14

А ещё два года спустя, 16 июня 1963 года, в космический полёт отправилась и первая советская женщина-космонавт Валентина Владимировна Терешкова. Она родилась в Тутавском районе Ярославской области в семье выходцев из Беларуси. Отец был уроженцем Белыничского района Могилёвской области, а мать — из Дубровенского района Витебской области.

Первый человек на Луне.



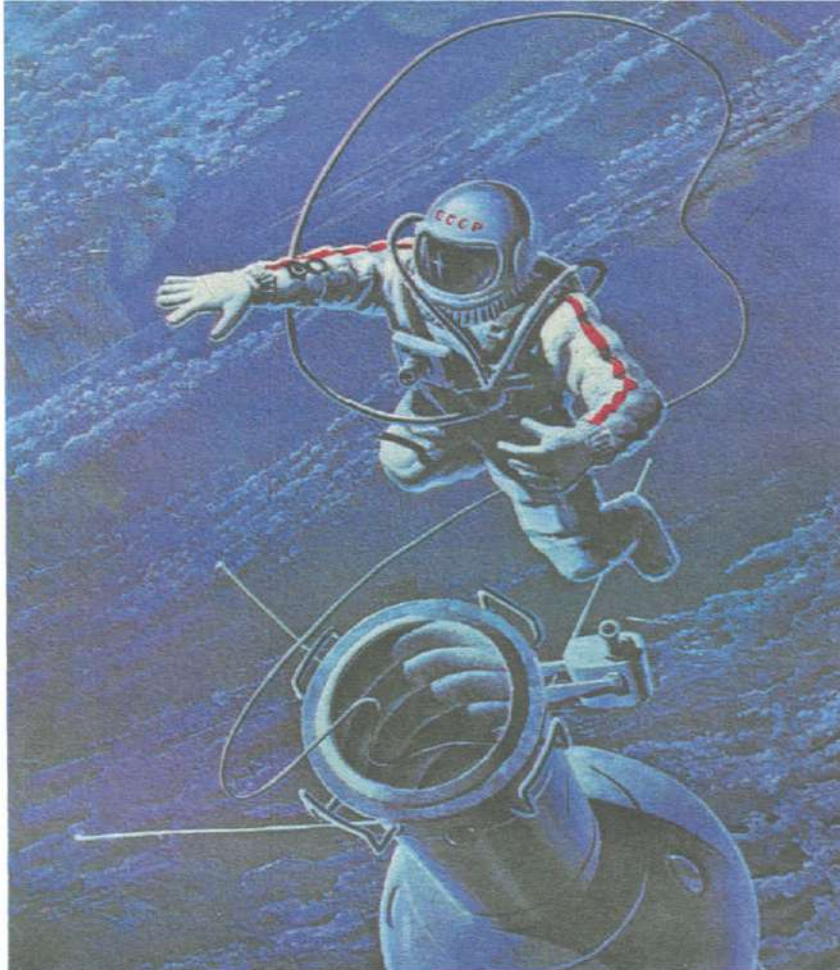
Шло время. Человечество добивалось новых побед и свершений в освоении космического пространства. Во время полёта на корабле «Восход-2» 18—19 марта 1965 года советский космонавт Алексей Архипович Леонов впервые в мире совершил выход в открытое космическое пространство в специальном костюме. 20 июля 1969 года американские

астронавты Нил Армстронг и Эдвин Олдрин высадились на поверхности Луны — нога человека впервые коснулась внеземной поверхности.

Подобная программа освоения Луны разрабатывалась и в Советском Союзе. В её подготовке принимал участие космонавт Георгий Михайлович Гречко.

Он тоже имеет отношение к белорусской земле — его мать родом из города Чашники Витебской области. Георгий Гречко должен был отправиться к Луне на космическом корабле «Зонд» и, находясь на лунной орбите, обеспечивать высадку и возвращение на Землю другого космонавта. Но эта программа так и не осуществилась, потому что в СССР было принято решение об изучении Луны с помощью управляемых с Земли автоматических аппаратов.

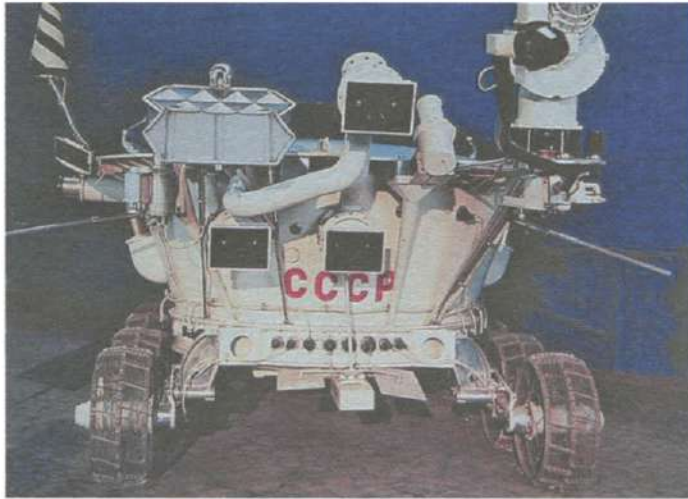
С 17 ноября 1970 года по 4 октября 1971 года по поверхности Луны передвигался первый



«В открытом космосе». Рисунок из книги А.А. Леонова «Солнечный ветер».



Космонавт Георгий Михайлович Гречко.



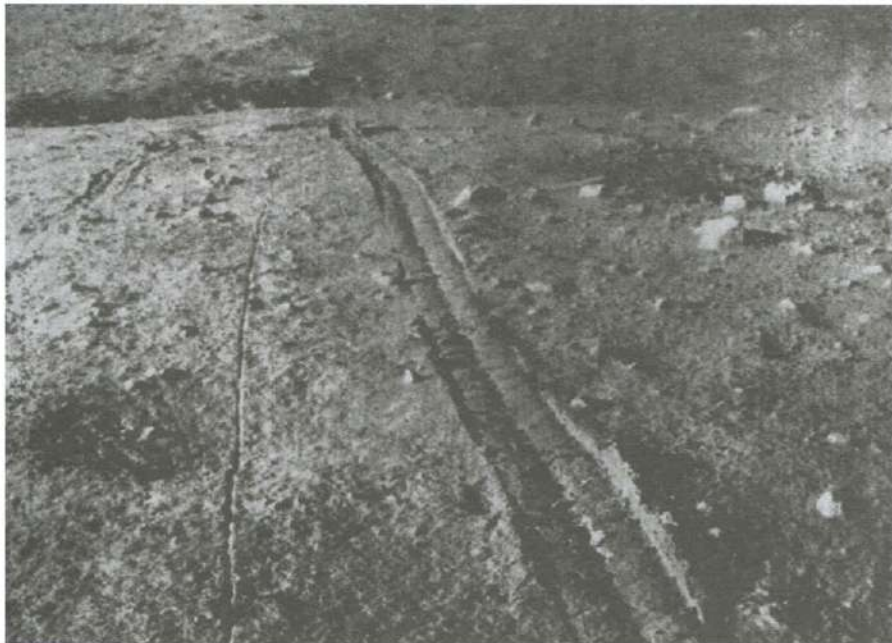
Советский луноход.

тальная станция «Салют», которая, в отличие от кораблей, могла длительное время находиться в космосе.

К сожалению, полёты в космос всегда связаны со сложностями и риском для жизни космонавтов. Особенно сложно приходится первопроходцам. При возвращении на Землю 30 июня 1971 года экипаж первой орбитальной станции в составе космонавтов Георгия Добровольского, Владислава Волкова и Виктора Пацаева погиб из-за разгерметизации посадочного

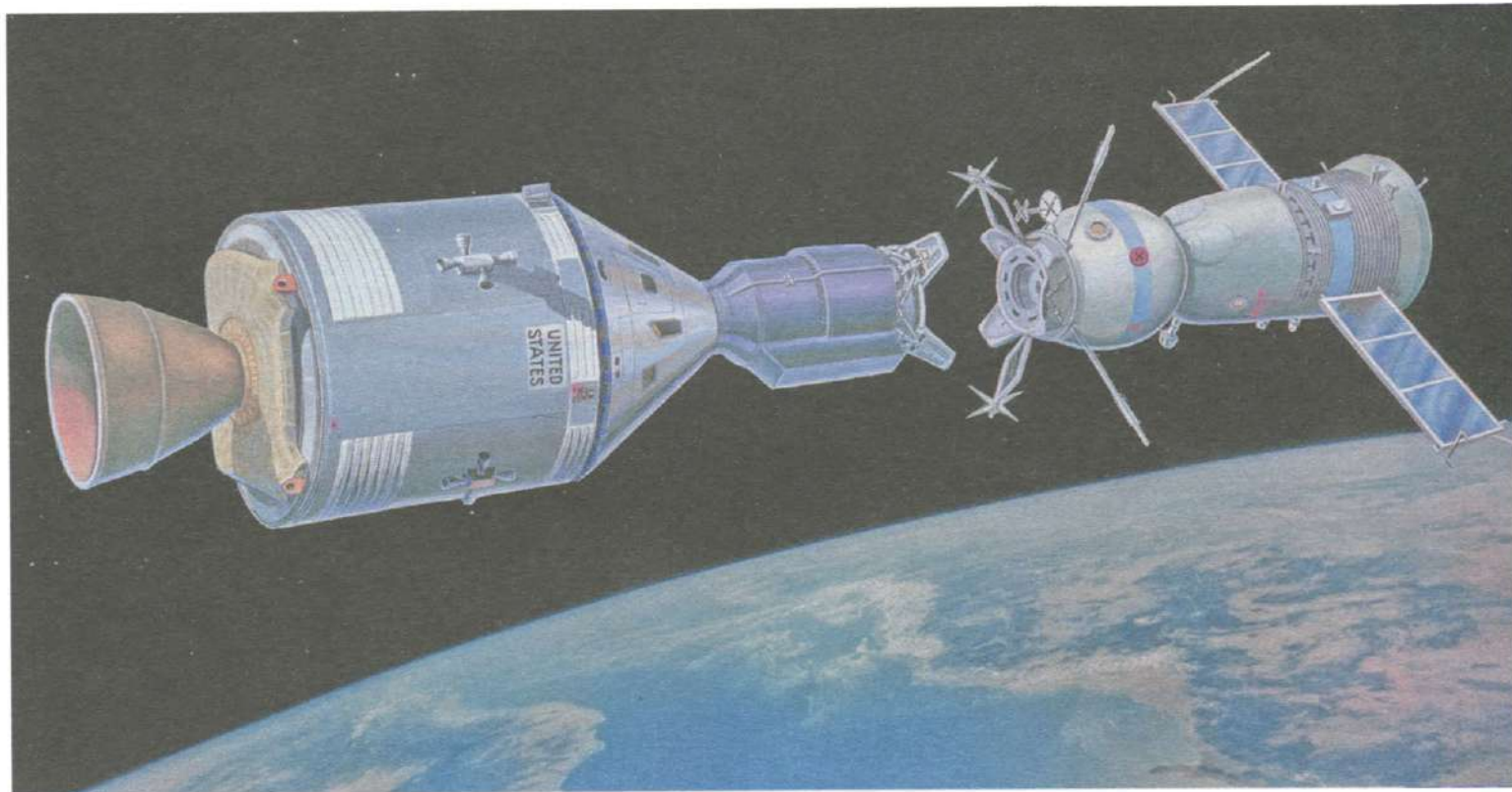
аппарата. Дорога в космос оказалась очень трудной, но достигнутые успехи способствовали дальнейшему освоению космоса.

16



Следы советского лунохода на лунной поверхности. Снимок сделан с орбиты спутника Луны автоматической исследовательской станцией LRO (США).

В июле 1975 года состоялись совместный полёт и историческая стыковка на орбите советского космического корабля «Союз-19» и американского корабля «Аполлон». Это положило начало международному сотрудничеству в космосе.



«Союз-19» и «Аполлон» готовятся к стыковке.

В этом же году пригодился и опыт подготовки к космическим полётам Георгия Гречко. С 11 января по 9 февраля бортинженер Г.М. Гречко совместно с командиром корабля Алексеем Александровичем Губаревым находились в космосе — вначале на космическом корабле «Союз-17», а затем на орбитальной станции «Салют-4». В этот полёт Георгий Гречко взял с собой марки с изображением конструктора космических кораблей Сергея Павловича Королёва. Гречко ещё с детства увлекался собиранием марок. Первый свой собранный альбом утратил во время тяжёлой блокады Ленинграда в Великую Отечественную войну. Но любовь к филателии сохранил,

и на второй день полёта, 12 января, они с Алексеем Губаревым расписались на взятых с собой марках в день рождения С.П. Королёва.

Георгий Михайлович в качестве бортинженера совершил ещё два полёта. Первый — с 10 декабря 1977 года по 16 марта 1978 года вместе с Юрием Романенко на космическом корабле «Союз-26» и орбитальной станции «Салют-6». Вторым — уже в возрасте 54 лет с 17 по 26 сентября 1985 года вместе с Владимиром Владимировичем Васютиным на космическом корабле «Союз Т-14» и орбитальной станции «Салют-7» с возвращением на Землю на ранее к ней пристыкованном космическом корабле «Союз Т-13».

12 апреля 1981 года, ровно через 20 лет после первого космического полёта Ю.А. Гагарина, на орбиту отправился первый американский космический корабль многоразового использования «Колумбия».

8

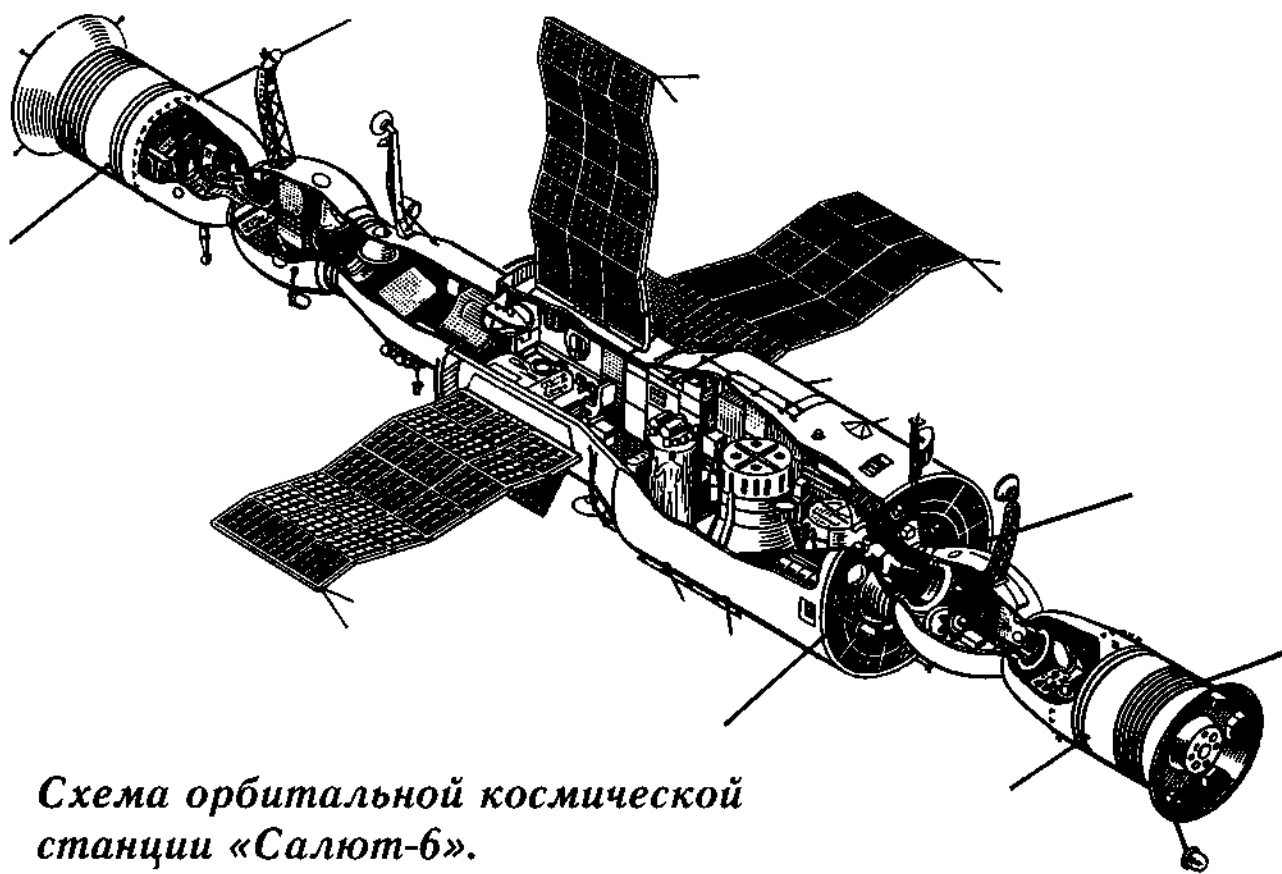
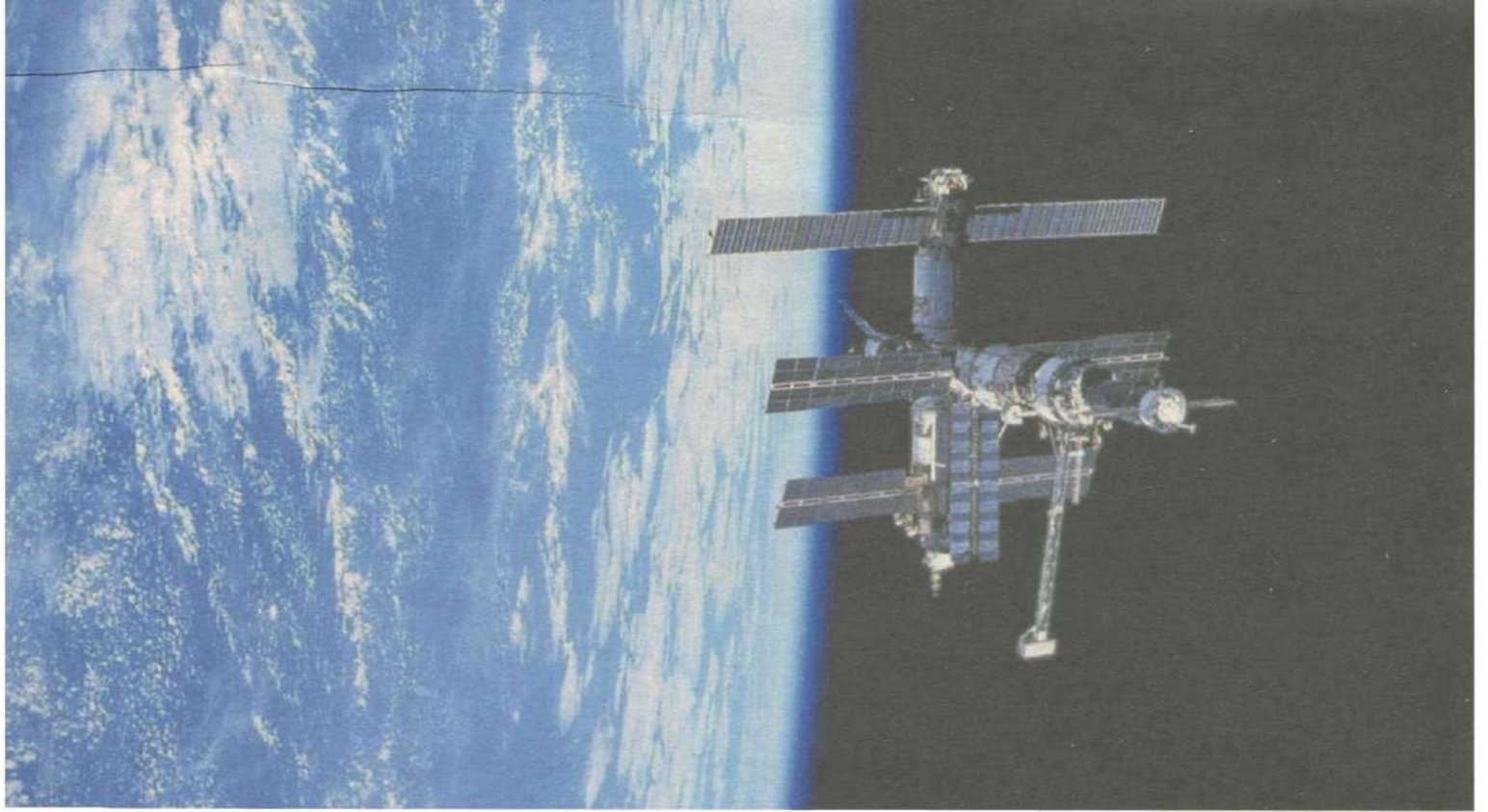


Схема орбитальной космической станции «Салют-6».



Корабль-челнок «Колумбия» на старте.

19 февраля 1986 года была запущена знаменитая советская орбитальная станция «Мир». 15 ноября 1988 года совершил полёт советский многоразовый космический корабль «Буран». Он в отличие от американских челноков мог при необходимости летать в беспилотном режиме, без космонавтов.



Станция «Мир» на орбите Земли.

20



Советский многоразовый корабль «Буран» в полёте.

20 ноября 1998 года на орбиту Земли было выведено первое звено Международной космической станции (МКС) — российский модуль «Заря», созданный на основе разработок орбитальной станции «Мир-2». Позднее к МКС была присоединена американская часть станции. А к планетам и другим телам Солнечной системы отправились многочисленные советские и американские космические аппараты.

Пётр Климук и Павел Ковалёнок

Космические полёты советских космонавтов и американских астронавтов постепенно стали вполне будничным явлением, хотя до сих пор сопряжены с риском для жизни покорителей космоса. В составе отряда советских космонавтов успешно выполняли полёты и наши земляки — белорусы Пётр Климук и Павел Ковалёнок.

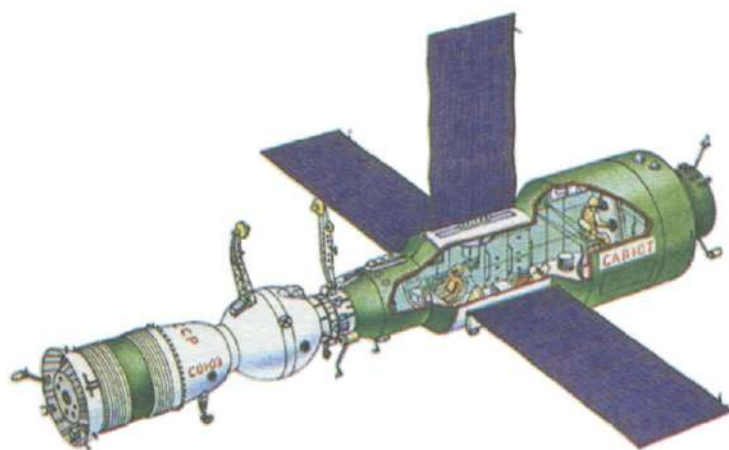
Дважды Герой Советского Союза, генерал-полковник авиации Пётр Ильич Климук родился в 1942 году в селе Комаровка Томашовского сельсовета Брестского района Брестской области. В 1965 году П.И. Климук был зачислен в отряд космонавтов и прошёл полную подготовку к полётам на кораблях

«Союз» и орбитальных станциях «Салют». В свой первый космический полёт Пётр Климук (командир экипажа) отправился 18 декабря 1973 года вместе с бортинженером Валентином Лебедевым на корабле «Союз-13». 26 декабря после недели полёта экипаж успешно вернулся на Землю.



Космонавт
Пётр Ильич Климук.

Пётр Климук вернулся в космос два года спустя — он был командиром корабля «Союз-18-2», который стартовал с Земли 24 мая 1975 года. Бортинженером во время этого полёта был Виталий Севастьянов. Экипаж успешно состыковался с орбитальной станцией «Салют-4» и спустя 62 дня полёта вернулся на Землю.



Орбитальная космическая станция «Салют-4».

По возвращении на родную планету Пётр Климук стал готовиться к новому полёту в рамках международной космической программы «Интеркосмос» — Советский Союз решил



Пётр Климук и польский космонавт-исследователь Мирослав Гермашевский.

оказать помощь в подготовке к космическим полётам космонавтам своих стран-союзников.

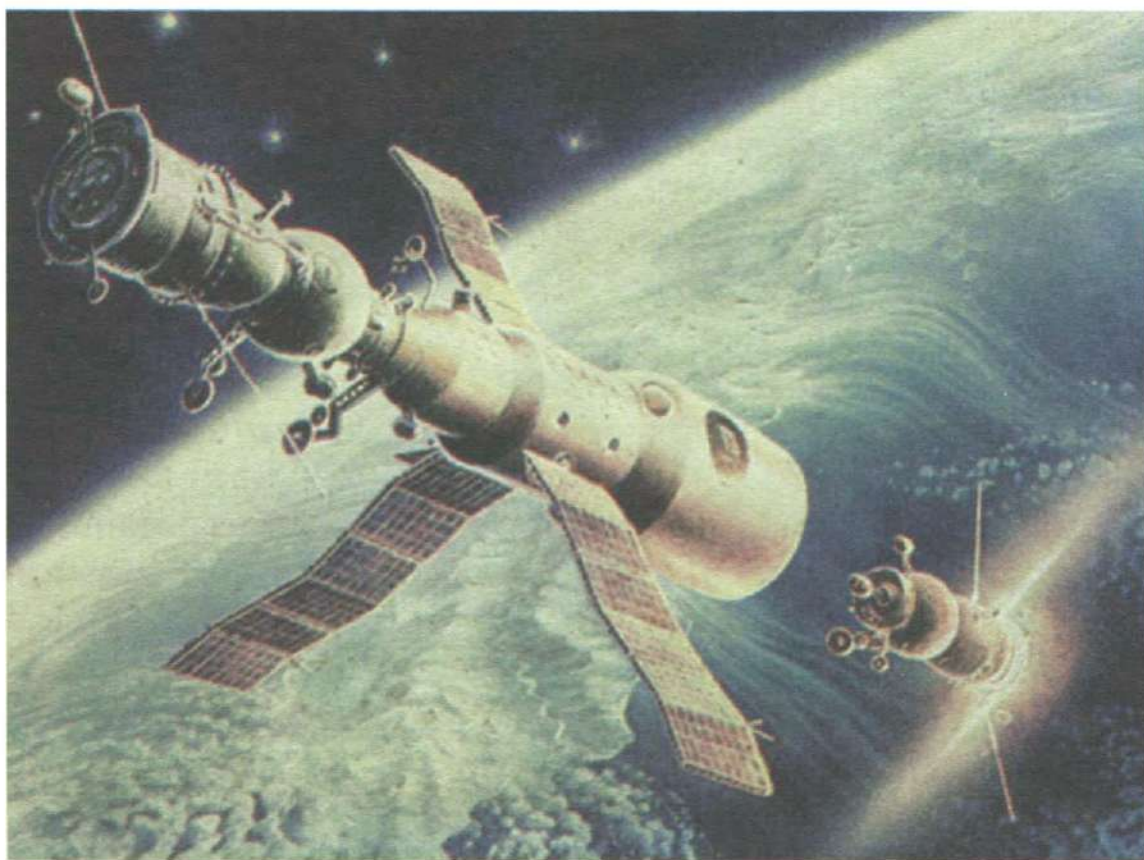
Ещё один белорусский космонавт дважды Герой Советского Союза, генерал-полковник авиации Владимир Васильевич Ковалёнок родился в 1942 году в деревне Белое Крупского района Минской области. Вначале он служил в военно-транспортной авиации, а в 1967 году был зачислен в отряд космонавтов, где прошёл такую же специальную подготовку, как и П.И. Климук. В свой первый полёт в качестве командира Владимир Ковалёнок отправился 9 октября 1977 года на корабле «Союз-25». Бортинженером был Валерий Рюмин. «Союз-25» должен был пристыковаться к орбитальной станции «Салют-6», но этого не удалось сделать из-за технических неполадок, после двух суток полёт пришлось прервать, а экипаж вернуть на Землю.

В 1978 году произошло знаменательное для белорусских космонавтов событие — оба наших покорителя космоса встретились на околоземной орбите. Первым на космическом корабле «Союз-29» 15 июня 1978 года с космодрома «Байконур» взлетел Владимир Ковалёнок. Он вновь командовал кораблём, а в качестве бортинженера полетел Александр Иванченков. На этот раз стыковка с орбитальной станцией «Салют-6» была успешной, и космонавты перешли на станцию для дальнейшего полёта и исследований.

27 июня 1978 года на космическом корабле «Союз-30» командир Пётр Климук и польский космонавт-исследователь Мирослав Гермашевский также вылетели к станции «Салют-6». Стыковка была успешной, а на орбите во-



Космонавт Владимир Васильевич Ковалёнок.



«На «Салют-6» прибывает новая экспедиция космонавтов». Художник А. Соколов.

круг Земли кружили уже сразу три соединённых в одно целое космических аппарата: «Союз-29»—«Салют-6»—«Союз-30». Так оба белорусских космонавта Пётр Климуk и Владимир Ковалёнок оказались вместе на борту космической станции.

Через неделю после старта с «Байконура» Климуk и Гермашевский возвратились на Землю, а Ковалёнок и Иванченков остались на «Салюте-6». На орбитальной станции они приняли космонавтов — Валерия Быковского и немецкого космонавта Зигмунда Йена. 29 июля Ковалёнок и Иванченков совершили выход за пределы станции в открытый космос, где провели более 2 часов. Выход в космическое пространство, где космонавт не имеет защиты металлического корпуса станции или корабля, всегда очень сложное и опасное дело.

Достаточно случайно повредить скафандр, и космонавт может погибнуть. К тому же если космонавт удалится от станции, он уже не сможет самостоятельно на неё вернуться. Чтобы этого не произошло, при выходе в открытый космос космонавты прикрепляют себя к орбитальной станции или космическому кораблю плотными фалами².

Успешно выполнив все задания долгого и трудного полёта, 2 ноября 1978 года Владимир Ковалёнок и Александр Иванченков совершили спуск на Землю. Они провели в космосе более 139 суток.

В своё третье космическое путешествие уже опытный космонавт Пётр Климук отправился на космическом корабле «Союз-Т-4» 12 марта 1981 года. Его помощником был бортинженер Виктор Савиных. Экипаж успешно причалил к уже хорошо знакомой Ковалёнку орбитальной станции «Салют-6» и перешёл в неё для дальнейшего полёта, во время которого космонавты вновь приняли у себя один за другим два космических экипажа — Владимира Джанибекова и монгольского космонавта Жугдэрдэмидийна Гуррагчи, а также Леонида Попова и румынского космонавта Димитра Прунариу. Выполнив полностью задания, Владимир Ковалёнок и Виктор Савиных возвратились на родную планету, проведя на этот раз в космосе более 74 суток.

Осуществив по три полёта в космос, П.И. Климук и В.В. Ковалёнок продолжили работу в космонавтике, передавая свой бесценный опыт новым поколениям космических исследователей.

Пётр Ильич Климук с сентября 1991 по сентябрь 2003 года был начальником российского Центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина, а Владимир Васильевич Ковалёнок с 1992 по 2002 год возглавлял российскую Военно-воздушную инженерную академию имени Н.Е. Жуковского.

² Фал — страховочный трос.

Первый белорусский космический спутник. Наш земляк снова в космосе!

Во времена Советского Союза Беларусь была деятельным участником советских и международных космических программ, производила элементы космических аппаратов и таким образом вносила ощутимый вклад в освоение космического пространства. На современном этапе Республика Беларусь продолжает линию по изучению космоса, активно участвуя в космических программах Союзного государства Беларуси и России.

6 22 июля 2012 года в 9 часов 41 минуту по минскому времени со знаменитого космодрома «Байконур» в Казахстане был произведён успешный запуск первого белорусского космического аппарата, или сокращённо — БКА. Белорусский спутник вместе с двумя российскими, немецким и канадским космическими аппаратами был выведен на орбиту российской ракетой-носителем. Благодаря этому запуску Беларусь присоединилась к клубу космических держав.

БКА может фотографировать поверхность Земли в автоматическом режиме с околоземной орбиты высотой более 500 км. Первые снимки, переданные с борта БКА, подтвердили высокое качество производимой им космической съёмки. Современные технологии позволяют различить на поверхности Земли мелкие и подробные детали — разрешение БКА достигает 2 метров. Это означает, что на снимках, сделанных с нашего спутника, можно рассмотреть объекты такого размера. Если раньше Беларусь вынуждена была покупать такие снимки, то теперь уже другие страны пользуются нашими достижениями. Зачем же нужны такие снимки? В первую очередь они очень



Белорусский космический аппарат.

27

важны для хозяйственной и научной деятельности — можно составлять точные карты, оперативно обнаруживать изменения состояния лесов, полей, озёр и лугов, следить за снежным покровом, пожарами и наводнениями, проводить оценки залежей подземных полезных ископаемых, контролировать состояние дорог, чистоту воздуха над крупными городами и многое другое, что нужно нам в повседневной жизни. Теперь Беларусь может всё это делать самостоятельно.

БКА весит около 475 килограммов и, что важно, может маневрировать в космосе, менять своё положение, чтобы вести съёмку нужных в данный момент объектов.

Информация для управления нашим спутником формируется в Центре управления полётом (или, как его сокращённо называют — ЦУП).

Участие в исследованиях космоса имеет и другое важное значение — ведущие такие исследования страны успешно развивают свою науку, образование и производство. БКА был раз-



Центр управления полётами (ЦУП).

28

работан и изготовлен в российском научно-исследовательском институте электромеханики вместе с аналогичным российским космическим аппаратом «Канопус-В».

В белорусском конструкторском бюро «Пеленг» была разработана и изготовлена целевая оптическая аппаратура для обоих спутников. Специалисты из Национальной академии наук Беларуси создали наземные станции управления спутником и приёма отснятых спутником снимков.

23 сентября 2012 года произошло ещё од-

В этом здании находится конструкторское бюро «Пеленг» (Минск).

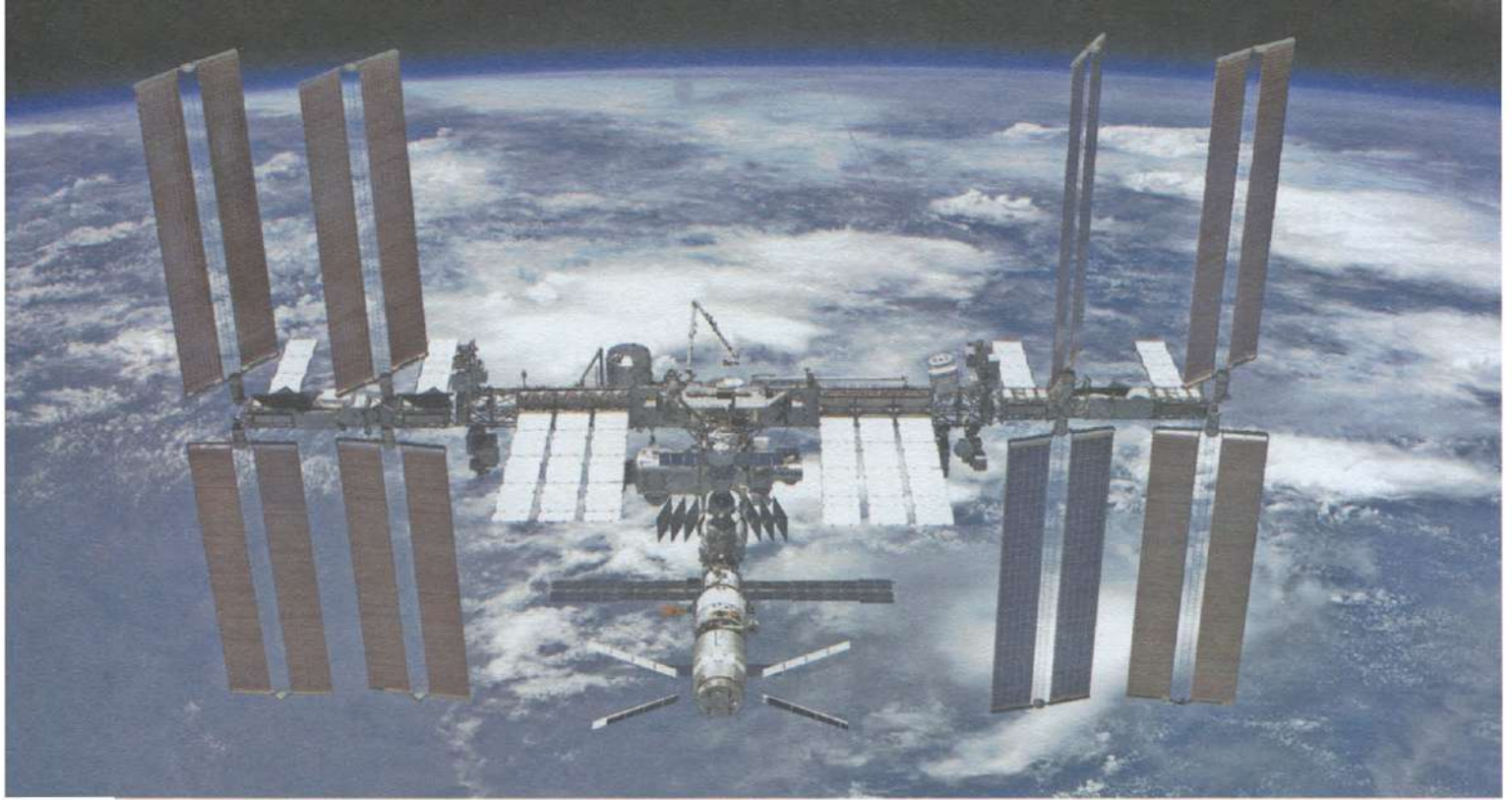


но важное для Беларуси событие — старт российского космического корабля «Союз-ТМА-06-М». Его командиром стал уроженец города Червень Минской области Олег Викторович Новицкий, который продолжил славные традиции Петра Ильича Климуча и Владимира Васильевича Ковалёнка. В состав экипажа «Союз-ТМА-06-М» вошли также российский космонавт Евгений Игоревич Тарелкин и американский астронавт Кевин Форд. Корабль Олега Новицкого успешно состыковался с Международной космической станцией, где к этому времени уже находились командир станции американка Санита Уильямс и бортинженеры — Юрий Маленченко из России и Акихико Хосидэ из Японии. Космическая вахта Олега Новицкого и его экипажа рассчитана на длительное время.

Примечательно, что и запуск первого белорусского спутника БКА, и полёт нашего земляка космонавта Олега Новицкого состоялись в год 155-летия со дня рождения Константина Эдуардовича Циолковского. Мы с вами являемся свидетелями



***Космическое содружество (справа налево):
Евгений Тарелкин, Олег Новицкий, Кевин Форд.***

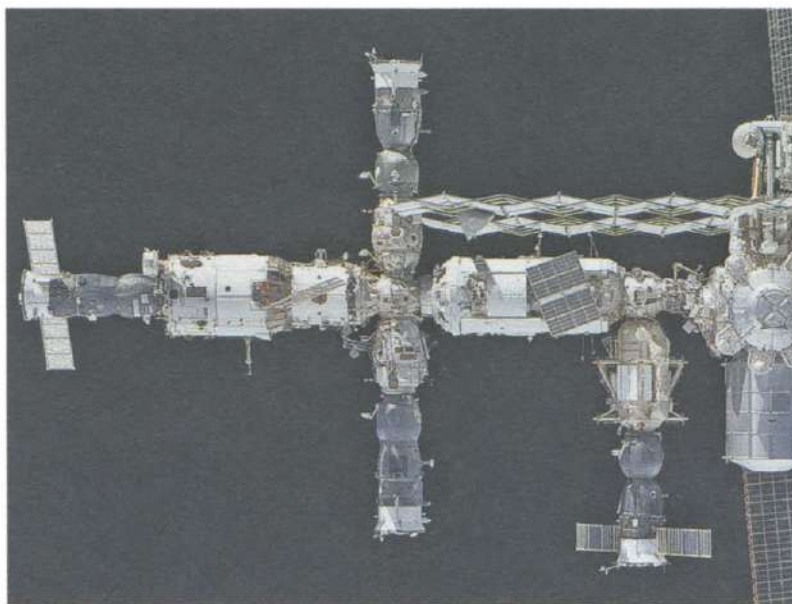


Международная космическая станция (МКС).

того, как на наших глазах продолжают воплощаться мечты великого учёного.

А человечество готовится к новым достижениям. Активно разрабатывается российская программа освоения Луны, американские марсоходы изучают просторы Марса, в космос всё чаще взмывают космические корабли Китая.

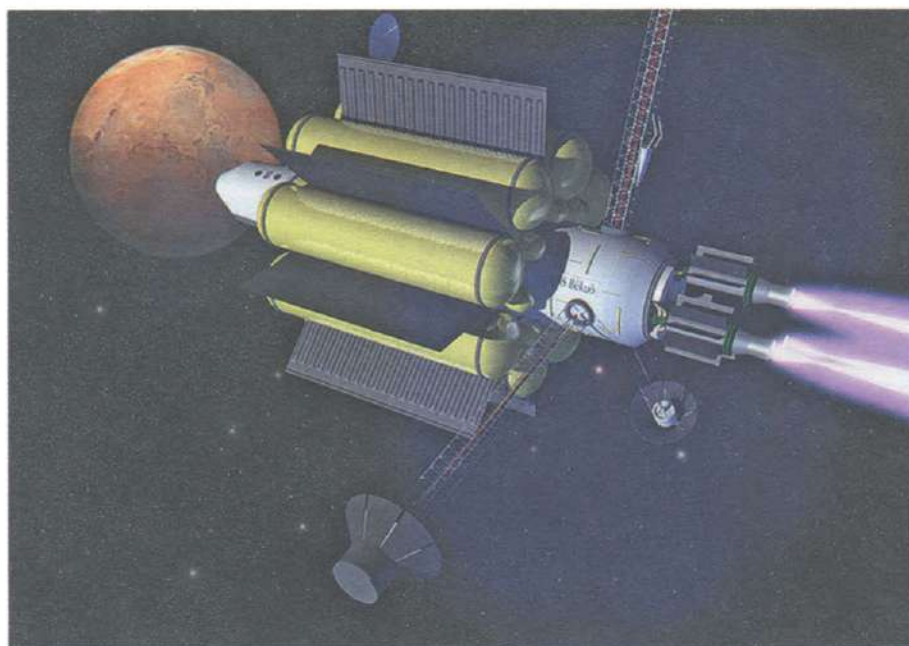
30



Российский сегмент МКС, в составе оборудования которого работают приборы, изготовленные на белорусских предприятиях.

Несомненно, будет востребован и опыт советской лунной программы, по которой готовился к полёту Георгий Гречко. Он так видит будущее космонавтики: «Об освоении космического пространства ещё Циолковский лучше всех сказал. Земля — колыбель человечества, но нельзя вечно жить в колыбели. Надо осваивать пространства, сначала околоземное, затем окололунное, потом межпланетное и когда-то в далёком будущем полёты к другим солнцам».

Уже в ближайшее время человечество начнёт освоение других объектов ближнего космоса — астероидов, планет-спутников, карликовых планет Солнечной системы. Вокруг Земли, Марса, Луны и других небесных тел будут построены космические станции, а впоследствии — и целые орбитальные города. Земная цивилизация приступит к активному использованию энергии солнечного ветра, внеземных залежей полезных ископаемых. Со временем корабли землян устремятся за пределы Солнечной системы к ближайшим звёздам, а затем и ещё дальше — к иным космическим мирам. Возможно именно вам, читающим эту книгу, будет суждено стать космонавтами кораблей, которые отправятся в бескрайние космические дали!

31

Полёт к иным мирам.

Научно-популярное издание

История для школьников

Герашенко Андрей Евгеньевич

НА ПОРОГЕ ВСЕЛЕННОЙ

Редактор Н.М. Сергеев

Художественное оформление: П.В. Баранов

Компьютерная вёрстка А.Л. Архипович


Картограф А.А. Лукашов

Корректор В.А. Кульбицкая

Снятие копий и использование в качестве основы для создания картографических и других изданий допускается с письменного разрешения Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь.

Подписано в печать 17.04.2013. Формат 60×90¹/₈.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Литературная.
Усл. печ. л. 4,0. Уч.-изд. л. 2,4. Тираж 2000 экз.
Заказ 385.

Республиканское унитарное предприятие
«Выдавцтва «Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі»
Министерства информации Республики Беларусь.
ЛИ №02330/0494061 от 03.02.2009.
Пер. Калинина, 16, 220012, г. Минск, Республика Беларусь.



Дальние моря, чужие, неизведанные страны всегда манили путешественников, обещая новые впечатления, знания, возможности. Небо долгое время было недоступным. Но, покорив воздушное пространство и научившись летать, человек задумался о том, можно ли проникнуть ещё дальше — к манящим на небосводе звёздам. Об этом мечтали давно, но лишь в XX веке люди впервые подошли к решению этой задачи и путь в космос был открыт. В этой космической эпопее приняли самое активное участие и наши земляки, уроженцы Беларуси.

ISBN 978-985-11-0692-5



9 789851 106925