



Г. А. КУРСАНОВ

# Эпоха космоса

24

1961

**НАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРЫ**

Г. А. КУРСАНОВ

# ЭПОХА КОСМОСА

ИЗДАТЕЛЬСТВО „ЗНАНИЕ“  
Всесоюзного общества по распространению  
политических и научных знаний

---

Москва

1961

## СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Начало космической эры . . . . .	3
Мир бесконечной Вселенной . . . . .	4
Первые полеты советских спутников и космических ракет . . . . .	7
Полеты советских космических кораблей . . . . .	14
Первые полеты человека в космос . . . . .	23
Приложение: «Интересно, полезно знать»	
Семья спутников и космических кораблей . . . . .	28
Что читать . . . . .	31

Автор

**Георгий Алексеевич Курсанов**

Редактор **Г. В. Левенштейн**

Техн. редактор **И. Т. Ракин**

Корректор **Л. Л. Брик**

Обложка художника **Р. Г. Алеева**

---

Сдано в набор 18.XI 1961 г. Подп. к печ. 15.I 1962 г. Изд. № 437.

Формат бум. 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бум. л. 0,5. Печ. л. 1,0 (усл. 1,64).

Уч.-изд. л. 1,66. Ф 00011. Цена 6 коп. Тираж 6100 экз.

Заказ 3580.

---

Типография изд-ва «Знание». Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4.

## НАЧАЛО КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ



Советский Союз вступил в новую полосу своего исторического развития — период развернутого строительства коммунистического общества. Это великий шаг не только в развитии нашей страны, но и в судьбах всего трудового человечества, в судьбах всего земного шара. Коммунизм — это такой общественный строй, который обеспечивает высшее развитие экономики, удовлетворение всех материальных и культурных потребностей людей, высший уровень техники, науки и всех сторон многогранной человеческой культуры. Коммунизм означает невиданное до сих пор господство человека над природой. Люди раскрывают все новые тайны атома и атомного ядра, они научились использовать атомную энергию в мирных целях и вырвались в просторы космоса. И мы законно гордимся тем, что решающая роль в расцвете современной науки и техники принадлежит нашей строящей коммунизм Родине.

Советский человек преодолел силу земного тяготения, он вывел на заранее рассчитанные орбиты спутники и космические корабли, приступил к систематической «осаде» нашего вечного спутника — Луны и разрабатывает грандиозные планы освоения мирового пространства. Перед человечеством открылись безграничные перспективы познания законов Вселенной. Все более глубокое познание законов природы — великое и прекрасное дело, но и на него советские люди не смотрят как на самоцель. Это путь к тому, чтобы до конца использовать все природные ресурсы во имя интересов самого человека.

Для реализации всех этих великих задач необходимо глубокое и всестороннее познание окружающего нас мира.



а черном фоне небосвода серебряными гроздьями висят звезды и созвездия, создающие изумительную красоту ночного неба, такого таинственного и привлекательного. Человек всегда стремился познать тайны окружающего мира, проникнуть в глубины космоса, узнать, какие законы правят миром, что делается там, «на небе», что представляют собой эти серебряные звезды. На стремлении человека к прекрасному, на его тяге к познанию окружающего мира всегда спекулировали и спекулируют до сих пор религия и церковь. Во всех странах мира в течение многих веков и вплоть до настоящего времени служители церкви проповедуют, что там, на небе, имеется особый, недоступный человеку «божественный» мир. Этот мир коренным образом отличается от земного мира физических, материальных вещей, в этом мире действуют свои, непостижимые, таинственные «божественные» законы.

Все это, конечно, было нужно церкви для того, чтобы поддержать авторитет религии, чтобы принизить человека, заставить его смириться и покориться господствующим классам, подчиниться эксплуататорскому государству.

### Астрономия и познание космоса

Астрономия — одна из тех чудесных наук, которые всегда волнуют ум и сердце каждого человека, обращающего свои взоры на таинственный небесный мир. Астрономия позволяет человеку познать законы этого величественного и, на первый взгляд, непостижимого мира, она позволяет нам проникнуть в глубочайшие тайны Вселенной.

В настоящее время астрономическая наука располагает громадным фактическим материалом о различных небесных телах, об их свойствах, физико-химическом составе, о законах их движения и развития.

Астрономы очень глубоко заглядывают в даль Вселенной, изучают далекие небесные миры. Они все полнее раскрывают строение Вселенной, создают подлинно научную картину Большого Космоса, опровергая вместе с тем все и всяческие идеалистические представления о мире.

Все достижения современной астрономии базируются на высокой технике, созданной человеком. Поэтому не

удивительно, что советские ученые, располагающие прекрасными обсерваториями, инструментами, совершенной техникой исследований, сделали огромный вклад в астрономическую науку.

Взгляды науки и религии на Вселенную прямо противоположны. Религия всегда утверждала и утверждает в наши дни, что мир будто бы имеет идеальную, «божественную» сущность, что он якобы был создан богом, имел свое начало и неизбежно будет иметь свой конец, т. е. полностью погибнет.

Что же говорит современная наука, и прежде всего астрономия, об окружающем нас мире?

**Бесконечный материальный мир**

Окружающий нас мир представляет собой мир вечно движущейся бесконечной в пространстве и времени материи. В мире существует огромное качественное многообразие различных космических объектов: звезд, планет, комет, астероидов, спутников и так далее. Более того, во Вселенной имеется неисчислимое множество всевозможных звездных скоплений, различных галактических систем, насчитывающих десятки и сотни миллиардов звезд.

В этом беспредельном и многообразном мире бесконечной материи наша солнечная система является крошечным островком. Сейчас весьма точно определены ее размеры. Диаметр солнечной системы равен 12 млрд. км, свет проходит ее приблизительно за 11 часов.

Наука установила и расстояния до ближайших и многих удаленных от нас звезд. Эти расстояния колоссальны. Они исчисляются обычно десятками световых лет (световой год — расстояние, которое за год проходит свет, обладающий скоростью около 300 тыс. км в секунду).

Солнечная система входит в гигантское скопление звезд, подобных нашему Солнцу, называемое Галактикой (от греческого «галактикос», что означает молочный, или млечный). Поэтому наша галактика имеет и другое, более распространенное название — Млечный путь. Она хорошо видна в ясные ночи и действительно напоминает пролитое молоко. Наша Галактика, как это было установлено астрономией еще в 20—30-е годы XX века, имеет поистине гигантские размеры: ее поперечник достигает примерно 80—100 тыс. световых лет.

Наука установила к настоящему времени, что Галак-

тика представляет собой чрезвычайно сложную систему, в которую входит более 100 млрд. звезд. Одни из этих звезд — молодые, другие — очень старые: некоторые из них существуют уже многие миллиарды лет! Какими жалкими и беспомощными представляются в свете новейших данных науки богословские утверждения о «создании» мира шесть тысяч лет назад, как это проповедует библия! Наша Галактика включает в себя не только миллиарды звезд, подобных нашему Солнцу, в нее входят также различные звездные скопления, так называемые звездные ассоциации. Пространство между звездами заполнено различными видами межзвездной материи — скоплениями метеорных частиц, космической пыли, газов и пр.

Наше Солнце находится сравнительно далеко от центра Галактики. Вместе с другими звездами оно движется вокруг центрального ядра Галактики. Один полный оборот продолжается приблизительно 200 млн. лет. Это тоже фантастическая, поистине «астрономическая» цифра!

Определение гигантских размеров нашей галактической системы необычайно расширило рамки всего видимого звездного мира. Правильное понимание действительных размеров нашей Галактики позволило перейти к установлению истинных расстояний между звездными скоплениями, которые не входят в систему нашей Галактики и находятся далеко за ее пределами. История астрономических открытий ясно показывает, что за последние пятьдесят лет радиус известного науке звездного мира увеличился примерно в тысячу раз (расстояния, доступные теперь нашему измерению, равняются нескольким миллиардам световых лет), а объем изучаемой в настоящее время Вселенной увеличился за этот же период времени в тысячу миллионов раз. Такова реальная фантастика астрономических цифр!

В бесконечном мировом пространстве, как уже говорилось, существует бесконечное многообразие различных форм космической материи.

Однако, несмотря на то, что человек давно добился громадных результатов в изучении Вселенной, еще много лет назад открыл законы движения космических тел, давно уже сумел установить химический состав громадного количества звезд... — несмотря на все это, человек до самого последнего времени не мог практически сделать

ни одного реального шага, чтобы проникнуть в космическое пространство, в этот чудесный, таинственный, необычайно интересный мир Большого Космоса. Правда, человек всегда мечтал об этом. Вспомните трагедию легендарного Икара, попытавшегося подняться на крыльях к Солнцу; вспомните романы великих писателей-фантастов Жюль Верна и Герберта Уэллса, герои которых совершают полет на ближайшее небесное тело — Луну. Уже совсем недавно советский писатель И. А. Ефремов в своем увлекательном романе «Туманность Андромеды» нарисовал гигантские полеты человека в глубинах мирового пространства. И все это еще несколько лет назад рассматривали только как фантазию, как мечту человечества о проникновении в бесконечную Вселенную.

## ПЕРВЫЕ ПОЛЕТЫ СОВЕТСКИХ СПУТНИКОВ И КОСМИЧЕСКИХ РАКЕТ

### Начало завоевания космоса

Пройдут многие десятилетия, а люди все еще будут вспоминать исторический день

4 октября 1957 года — день, когда человечество сделало первый шаг в мировое пространство. Крупный американский астроном О. Струве сравнил этот день с днем открытия Америки в 1492 году. Как известно, это событие означало для человечества той поры открытие нового, неизведанного мира. Точно так же и день запуска первого советского искусственного спутника Земли знаменует собой открытие практических путей проникновения человека в новый мир — мир бесконечной Вселенной.

Все человечество с восторгом и восхищением встретило весть об этом великом подвиге советского народа. Не обошлось, правда, и без злобных нападок со стороны реакционеров, а в некоторых случаях реакцию определенных кругов можно было бы считать просто курьезной, если бы это не было так печально.

Вдумайтесь в следующий факт: в середине XX века, века небывалого расцвета науки, в Западной Германии состоялся своеобразный диспут, организованный церковниками. На нем обсуждался вопрос: не помешает ли движение спутников в космическом пространстве полетам ангелов и архангелов? Клерикалы были взволнованы. Но

один «ученый» богослов успокоил аудиторию, заявив, что космическое пространство — это-де еще не «божественное небо», поэтому движение спутников в космическом пространстве не представляет прямой опасности для бога и всего ангельского чина.

Через месяц, 3 ноября 1957 года, за нашим незабываемым первенцем последовал второй, но уже несравненно более мощный спутник с первым «космонавтом» — собакой Лайкой. Вес нового спутника превышал 500 кг (первый спутник весил всего лишь 83,6 кг). Второй спутник просуществовал около полугода и прошел фантастическое для наших земных масштабов расстояние в 100 млн. км! Миру стало совершенно ясно, что Советский Союз начал грандиозное наступление на космическое пространство, поставил далеко идущие цели создания искусственных космических тел, с помощью которых человек сможет не только познать новое, неизведанное, но и осуществить межпланетные и в дальнейшем межзвездные перелеты.

Наступление советского народа на космос развивалось с нарастающей силой. 15 мая 1958 года был запущен гигантский советский спутник весом 1327 кг, который просуществовал почти два года. За это время он прошел громадное расстояние — около полумиллиарда километров. (Напомним читателю, что расстояние от Земли до Солнца равно «только» 149 млн. км).

С начала 1958 года к семье советских спутников прибавились американские. Это явилось большим достижением американских ученых, инженеров и рабочих. Однако, как известно, американские спутники имели и имеют несравненно меньший вес, чем советские.

**Советские лунники —  
начало штурма Луны**

Новым замечательным шагом в завоевании космического пространства явился полет первого советского лунника — космической ракеты «Мечта», посланной в направлении Луны. Люди сумели создать летательный аппарат, который в отличие от спутников смог преодолеть земное притяжение и вырваться в космическое пространство.

Лунник прошел мимо Луны на расстоянии всего 7—8 тыс. км, вышел на околосолнечную орбиту и превратился в первую искусственную планету нашей солнечной системы.

Русское слово «мечта», как и слово «спутник», стало международным.

Через несколько месяцев, 12 сентября 1959 года, в Советском Союзе была запущена в мировое пространство новая гигантская космическая ракета: лунник-II. А 14 сентября в 00 часов 2 минуты, 24 секунды по московскому времени лунник-II достиг поверхности Луны, донеся до нее выпел с гербом и изображением флага СССР. Восхищенное человечество в эти часы и минуты затаило дыхание. Люди верили, что это случится, и все же весть о замечательном успехе потрясла всех.

Как известно, это были дни пребывания Председателя Совета Министров СССР Н. С. Хрущева в Соединенных Штатах Америки. От имени Советского правительства и советского народа он вручил президенту Соединенных Штатов копию выпела с изображением герба и флага Советского Союза, доставленного лунником-II на поверхность нашего естественного спутника. Это был символ высоких и гуманных идеалов советского народа, это был призыв к мирному сотрудничеству между великими народами обеих стран во имя счастья, процветания и прогресса всего человечества.

Лунник-II совершил полет по точно рассчитанной советскими учеными и инженерами траектории и «прилунился» в точно намеченном месте. Он представлял собой управляемый космический аппарат, который был последней ступенью многоступенчатой ракеты. Это помогло более точному выводу лунника-II на траекторию и позволило предотвратить отклонение от заданного курса. Ракета имела скорость, превышающую так называемую вторую космическую скорость (11,2 км/сек), необходимую для преодоления земного тяготения.

Главной целью запуска лунника-II было всестороннее исследование физических процессов, происходящих в межпланетной среде, в пространстве между Землей и Луной. Эти исследования имеют особое значение. На поверхности Земли и в ее непосредственной близости сильнейшее воздействие на все процессы оказывает земное тяготение, магнитное поле Земли и, конечно, земная атмосфера. Поэтому для понимания истинной природы этих процессов очень важно исследовать их в межпланетном пространстве, в их, так сказать, «чистом виде», без указанных влияний. Благодаря разнообразным приборам,

работавшим во время полета, получено много интереснейших данных для самых различных наук — для физики; астрофизики, метеорологии, метеоритики и др.

Так, многие ученые долгое время предполагали, что у Луны, как и у Земли, есть магнитное поле, аналогичное земному. Однако на основе записей специального прибора — магнитометра, установленного на луннике-II, можно было сделать вывод, что такого магнитного поля не существует или оно является крайне слабым. Это важно для изучения физических процессов, происходящих в пространстве вокруг Луны, которое в дальнейшем будет все больше и больше осваиваться человеком.

Большое значение для изучения окололунного пространства имеют также проведенные на луннике-II исследования потоков различных частиц материи, и в особенности космического излучения. Результаты этих исследований являются особенно ценными для науки еще и потому, что к поверхности Земли космические лучи, пробив плотные слои атмосферы, приходят в сильно измененном состоянии. А вне атмосферы и магнитного поля Земли в пространстве между Землей и Луной космические лучи могут изучаться вне этих влияний, в их «естественном состоянии». Изучение природы космических лучей важно с точки зрения не только теории, но и практики, и прежде всего для выяснения их воздействия на космические летательные аппараты и на организм человека.

Как известно, мировое пространство пронизывают потоки относительно крупных частиц материи — различные по своим размерам, весу и плотности метеориты. Они могут представлять определенную опасность для полетов космических кораблей. Поэтому очень важным представляется изучение потоков метеорных тел, их интенсивности, скоростей их движения. И в этом отношении также получены ценные данные, которые сейчас изучаются и учитываются при организации новых полетов космических кораблей. Одним из очень ценных выводов в этой области является тот предварительный вывод, что в пространстве между Землей и Луной потоки метеорных частиц материи не представляют большой опасности для межпланетных кораблей.

Ровно через два года после исторического запуска первого искусственного спутника Земли — 4 октября

1959 года — в Советском Союзе был произведен успешный запуск третьей космической ракеты — лунника-III. Целью запуска лунника-III было глубокое и детальное исследование космического пространства и получение фотографического изображения обратной стороны Луны. Для этих целей была создана автоматическая межпланетная станция, которая с помощью многоступенчатой ракеты была выведена на орбиту, огибающую Луну.

Автоматическая межпланетная станция была оснащена сложным комплексом радиотехнической, фототелевизионной и научной аппаратуры, специальной системой ориентации, устройствами программного управления работой бортовой аппаратуры, системой автоматического регулирования теплового режима внутри станции и источниками энергоснабжения.

Исключительно эффективной была деятельность системы ориентации, позволившей провести фотографирование невидимой с Земли стороны Луны. Автоматическая межпланетная станция включила свою систему ориентации точно в тот момент, когда станция находилась в заданном положении относительно Луны и Солнца, обеспечивающем необходимые условия для фотографирования. Расстояние от Луны при этом составляло 60—70 тыс. км.

Необходимо учесть, что в процессе полета автоматическая межпланетная станция освещалась тремя небесными телами: Солнцем, Луной и Землей. Исходя из этого, траектория ее движения была выбрана таким образом, что в момент съемки станция находилась приблизительно на прямой, соединяющей Солнце и Луну.

Включенная специальной командой система ориентации повернула станцию таким образом, чтобы объективы фотоаппаратов были направлены на обратную сторону Луны, и дала команду на включение фотоаппаратуры. Фотографирование Луны продолжалось около 40 минут. Было получено значительное количество снимков Луны в двух различных масштабах. Обработка фотопленок — проявление и фиксирование — была автоматически произведена на борту межпланетной станции. Автоматическая фотоаппаратура проявила и высушила фотопленку, запечатлевшую бесценные кадры. Затем, по команде с Земли, специальная система передала в эфир полученное изображение лунной поверхности.

Луна с незапамятных времен привлекала внимание человека. Еще в античные времена философы и ученые высказывали правильную мысль, что Луна это самостоятельное небесное тело шарообразной формы. Но религия всегда стремилась представить звезды и планеты как какие-то особые тела, имеющие «божественную» природу. Вот почему громадное значение имел научный подвиг Галилея. Когда этот великий итальянский ученый в 1609 году направил на Луну свой первый примитивный телескоп, он обнаружил на ее поверхности равнины и горы, аналогичные земным. С этого момента начинается создание новой науки — селенографии (от греческого «Селена» — богиня Луны), занимающейся изучением различных образований на поверхности Луны.

Фотографии невидимой части Луны позволяют ученым сделать важные выводы об особенностях строения и формы нашего спутника. Так было обнаружено, что на невидимой части лунной поверхности преобладают горные районы, в то время как морей<sup>1</sup>, подобных морям видимой части, очень мало. Резко выделяются кратерные моря, лежащие в южной и приэкваториальной областях.

Специальная комиссия Академии наук СССР дала наименования вновь открытым образованиям на обратной стороне Луны. Эти названия сейчас признаны всем научным миром.

Большое кратерное море названо морем Москвы — именем столицы нашей Родины, первого в мире социалистического государства, проложившего путь к завоеванию космоса. В море Москвы — залив Астронавтов. Кратеры Циолковский, Ломоносов, Жолио-Кюри, Курчатов увековечивают имена великих ученых. Их труды имели огромное значение для развития науки, в том числе и тех ее отраслей, которые привели к первым шагам проникновения в околосолнечное пространство. Горный хребет Советский будет вечно напоминать человечеству о подвигах советских людей, открывших эру космических перелетов. Море Мечты названо так в честь первой советской космической ракеты, ставшей искусственной планетой солнечной системы. Не говорит ли это название о том, что советские люди превращают извечные мечты челове-

---

<sup>1</sup> Лунные моря — равнинные участки поверхности, имеющие более темный цвет, чем окружающие горы.

чества в действительность, что мы вступили в эпоху небывалого расцвета науки и техники, экономики и культуры, когда сказки становятся былью!

Следует отметить, что впервые были полностью сфотографированы лунные моря, расположенные на краю лунного диска и поэтому плохо видимые с земной поверхности. Они располагаются у самого края видимой с Земли части Луны и кажутся нам более удлиненными, чем на самом деле. С помощью фотографий, сделанных лунником-III, впервые удалось установить действительную форму ряда таких образований, и прежде всего моря Гумбольдта, моря Краевого, моря Смита, части Южного моря и т. д.

Полученные фотографии позволили советским ученым впервые в истории науки составить карту обоих полушарий Луны и изготовить первый лунный глобус.

Этот подвиг советских ученых, инженеров, рабочих был исключительно высоко оценен Советским правительством. Товарищ Н. С. Хрущев так образно сказал о новом достижении советской науки: «...наши замечательные ученые... хорошо поухаживали за Луной, и она проявила к ним благосклонность, разрешила сфотографировать ту сторону, которую она всегда сохраняла в тайне от взоров людей».

Мы по праву гордимся советскими учеными, которые убедили Луну снять чадру, этот пережиток прошлого. Под влиянием развития советской науки и культуры Луна сбросила чадру, стала идти в ногу с нашим временем и раскрыла свое лицо перед советскими учеными, перед советскими людьми. А они предоставили возможность всему миру познакомиться с сокровенными тайнами этой небесной красавицы».

Полет третьей космической ракеты открыл новую страницу в истории науки. Проникая в космическое пространство, советские космические ракеты будут теперь посылать на Землю не только сведения о физических характеристиках межпланетной среды и небесных светил, но и фотографии небесных тел, мимо которых они пролетают. Впервые осуществлена телевизионная передача изображений с расстояний в сотни тысяч километров. Широчайшие перспективы открываются перед астрономией, которая получила возможность приблизить свои приборы непосредственно к небесным телам.

## ПОЛЕТЫ СОВЕТСКИХ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ

**Первый в мире корабль-спутник** 1960 год — это год запуска космического корабля на орбиту спутника Земли. Вес корабля-спутника без последней ступени ракеты-носителя составлял 4540 кг. Это был первый в истории человечества космический корабль. Он принадлежал к числу тех надежных космических кораблей, которые предназначались для непосредственной подготовки безопасного полета человека в космос.

Необходимо иметь в виду, что полет человека в космическое пространство возможен только в мощных летательных аппаратах, способных поднять большой груз — все необходимое для существования человека в космосе и его научной деятельности. В этом отношении исключительное значение имело создание в Советском Союзе мощных ракет, способных вывести на околоземные орбиты тяжелые космические корабли.

На борту первого корабля-спутника была установлена герметическая кабина с грузом, имитирующим вес человека, со всем необходимым оборудованием для будущего полета человека, и, кроме того, различная аппаратура, вес которой с источниками питания составлял почти полторы тонны.

Что же дал полет первого корабля-спутника для решения научных и технических задач космических перелетов человека? Прежде всего получены новые результаты в изучении различного вида космических излучений на больших высотах, где почти отсутствует плотная земная атмосфера. Далее, очень важным является тот факт, что проверен надежный старт и полет по заданной программе мощной ракеты-носителя, обеспечивающей вывод космического корабля на орбиту с большой точностью. Проверена надежность управления кораблем-спутником и его ориентация в процессе полета в течение нескольких суток. Проверены системы регулирования, которые могут поддерживать в кабине условия, необходимые для нормальной жизни и деятельности человека.

На первый взгляд кажется, что современные технические приборы, их автоматическое регулирование, высокая степень совершенства и точности — все это освобождает человека от необходимости непосредственно участвовать в изучении мирового пространства. Конечно, это не так.

Никогда, никакие автоматы вообще, и в космосе в особенности, не смогут полностью заменить человека. Он должен сам быть в космическом пространстве, сам должен видеть не только то, что будет окружать его там, но и работу своих приборов, наблюдать то, что не было учтено в составленной им на Земле программе работы этих приборов, принять решение в изменившихся условиях полета, если события принимают непредвиденный оборот. Вот почему такое большое значение имело создание в герметической кабине первого корабля-спутника всех условий, необходимых человеку для его деятельности во время космического полета.

Советский народ со всей серьезностью готовил к полету первого космонавта. Нам чуждо стремление к крикливым сенсациям и опасным авантюрам. И в этой серьезной подготовке большое значение имел запуск первого космического корабля-спутника.

**Мир рукоплещет советской науке и технике**

Весь культурный мир Земли высоко оценил этот новый подвиг советского народа, советских ученых и инженеров, техников и рабочих.

Итальянская коммунистическая газета «Унита», пользующаяся огромным авторитетом среди итальянского народа, в специальном выпуске опубликовала передовую статью под характерным названием «Залог мира и прогресса». В статье говорилось: «Еще раз мир поражен и взволнован. Гигантский спутник, самый мощный, самый совершенный из всех до сих пор построенных и запущенных, совершает свой путь вокруг Земли. Это не только новый этап в завоевании космоса человечеством. Это нечто большее, нечто, предвещающее полет первого человека в космическое пространство».

Известный западногерманский ученый-астроном Гейнц Каминский в день запуска первого космического корабля сказал корреспонденту «Правды»: «Для нас, ученых, это — второе «4 октября 1957 года». Тогда вышел на орбиту первый спутник. Сегодня хотя на корабле еще нет человека физически, но мысленно он там. Приборы регистрируют «его» путь во Вселенную. Это самая настоящая практическая подготовка! Не говоря уже о совершенстве ракетной техники, весь комплекс технического развития достиг, видимо, в Советском Союзе уровня, когда первое космическое путешествие человека

становится самой непосредственной реальностью. Я восхищен мастерским решением всех сложнейших проблем. Шапки долой перед русскими!»

Крупнейшие буржуазные газеты с восторгом писали о новом успехе советской науки и техники. Так, в статье обозревателя агентства Пресс Ассошиэйн было сказано:

«Занялась заря эры космических путешествий. Русские, очевидно, намереваются послать людей на Луну и на другие планеты уже в нынешнем десятилетии. Сейчас русские ракетные инженеры на столько же опережают американцев, на сколько они опережали их в 1937 году и, может быть, даже больше».

Объективные американские обозреватели точно так же очень высоко оценивали это выдающееся достижение советской науки и техники. Они указывали на превосходство Советского Союза в области ракетной техники, в области создания мощных ракет, которые только и позволяют вывести на орбиты тяжелые космические корабли. Они признали, что Соединенные Штаты Америки оудут в состоянии запустить такие громадные ракеты, каким был первый корабль-спутник, не ранее конца 1963 года. Но характерно, что в Соединенных Штатах Америки уже тогда открыто вынашивались милитаристские планы в связи с полетом первых космических кораблей. Генералы Пентагона заявляли, что их будущие корабли-спутники предназначены для разведывательных полетов в военных целях. Поистине, два мира — две политики, и даже космос становится зеркалом этих двух прогивоположных политических линии. Для них, американских милитаристов, небо — это стратегическое пространство, пригодное для подготовки агрессивных войн. Для нас — широкое окно в бескрайнюю Вселенную!

**Второй космический корабль.**

**Возвращение корабля  
с живыми существами  
на Землю**

19 августа 1960 года в Советском Союзе был осуществлен запуск второго космического корабля на орбиту спутника Земли. Основной задачей

запуска явилась дальнейшая отработка систем, обеспечивающих жизнедеятельность человека, а также возвращения его на Землю. Вес второго корабля-спутника без последней ступени ракеты-носителя составил 4600 кг. В кабине, оборудованной всем необходимым для будущего

полета человека, находились подопытные животные, в том числе ныне известные всему миру собаки Стрелка и Белка.

На следующий день ТАСС сообщил, что после завершения программы исследований, рассчитанной на одни сутки, и получения данных о жизнедеятельности животных и нормальном функционировании бортовой системы корабля-спутника с Земли была подана команда на спуск его с орбиты.

Система управления корабля-спутника и тормозная установка сработали с высокой точностью. Корабль спустился в заданный район. Отклонение точки приземления от расчетной не превышало 10 км.

Корабль-спутник, имея специальную тепловую защиту, успешно прошел земную атмосферу. Корабль и отделившаяся от него капсула с подопытными животными благополучно приземлились.

Запуск и, что особенно важно, благополучное возвращение на Землю космического корабля-спутника, созданного гением советских ученых, инженеров, техников и рабочих, явились новыми предвестниками близкого полета советского человека в межпланетное пространство.

Этот полет продемонстрировал исключительно важные результаты, достигнутые при конструировании герметической кабины для полета человека в межпланетное пространство.

При этом надо учитывать, что космонавт в процессе полета должен проводить различные измерения, для чего требуется большое количество самых разнообразных приборов. Такая кабина со сложным оборудованием весит во много раз больше своего будущего хозяина — космонавта. Поэтому и нужен космический корабль, обладающий большим весом. А отсюда следует, что необходимо создать такую ракетную систему, которая бы сумела вывести тяжелые корабли-спутники на космические трассы. Именно это было осуществлено в полете первого и в особенности второго советского корабля-спутника.

Весь мир признал полное превосходство советской ракетной техники над американской. Французская газета «Орор», например, писала: «СССР с самого начала обладает превосходством в весе спутников. Спутник-5 (второй космический корабль) весит 4600 килограммов, то есть примерно в 10 раз больше, чем «Дискаверер», и имеет на

борту четвероногих астронавтов». Газета назвала советский космический корабль «тяжеловесом», а американские спутники — «миниатюрными игрушками».

Еще более важным было решение задачи благополучного возвращения корабля из космического пространства. Дело заключалось не только в том, чтобы заставить корабль вообще вернуться на Землю. Необходимо было добиться, чтобы он приземлился точно в намеченном пункте, в целостности и сохранности. Ведь без этого нельзя было думать о том, чтобы направить человека в космический полет.

Одной из главных трудностей практического осуществления спуска корабля на Землю было прохождение его через плотные слои атмосферы. Ведь, как известно, до того времени все искусственные спутники сгорали в земной атмосфере. Советские ученые блестяще справились с этой трудностью. Специальная тепловая защита корабля-спутника полностью выдержала испытание.

Последний этап спуска корабля происходил следующим образом: когда корабль-спутник находился уже на небольшой высоте, от него путем катапультирования (выстреливания) отделился контейнер с животными. Дальше спуск проходил с помощью парашюта. Это было сделано для того, чтобы полностью гарантировать безопасность приземления четвероногих космических путешественников: ведь посадка космического корабля производилась впервые. Но сам корабль-спутник приземлился так же в целостности и сохранности как и контейнер с подопытными животными.

Вот открывается люк контейнера. У всех присутствующих в этот момент захватило дыхание: живы ли собаки? В каком они состоянии? Наконец-то! Белка и Стрелка прекрасно перенесли спуск. Они бегают по лугу, радуются Земле и свежему воздуху, ласкаются к людям, весело лают.

Иностранная печать с восторгом писала: «Они вернулись — они живы! Подвиг колоссального значения!»

**Планомерный запуск  
советских космических  
кораблей**

В соответствии с планом работ по дальнейшему исследованию космоса и подготовки полета человека вскоре после второго были запущены третий, четвертый и пятый корабли-спутники. Вес четвертого космического корабля

составлял 4700 кг без учета веса последней ступени ракеты-носителя. Главной целью запуска была дальнейшая отработка конструкции корабля-спутника и установленных на нем систем, обеспечивающих необходимые условия для полета человека. На корабле-спутнике была установлена кабина с подопытными животными — собакой Чернушкой, морскими свинками, мышами и т. д.

После выполнения намеченной программы исследований, совершив 17 оборотов вокруг Земли, четвертый корабль-спутник по команде приземлился в заданном районе Советского Союза. Новый выдающийся научный эксперимент прошел с исключительным успехом. Вся бортовая аппаратура и автоматика во время полета корабля по орбите и в процессе спуска его на Землю действовала хорошо и обеспечила полное выполнение заданной программы. Было подтверждено нормальное функционирование всех систем, обеспечивающих поддержание условий, необходимых для жизнедеятельности внутри корабля.

Подопытное животное, собака Чернушка, хорошо перенесла полет. Ее обследование не показало каких-либо отклонений от нормы. В нормальном состоянии были также после возвращения на Землю и морские свинки, мыши и другие живые организмы.

В конце марта 1961 года на орбиту вокруг Земли был выведен пятый корабль-спутник. Как официально сообщало ТАСС, основной целью являлась дальнейшая отработка конструкций корабля-спутника и установленных на нем систем, предназначенных для обеспечения нормальной жизнедеятельности человека при полете его в космическом пространстве и возвращения на Землю.

Блестяще выполненные полеты и приземление четвертого и пятого советских космических кораблей привлекли к себе пристальное внимание всей мировой общественности. Это и естественно, ведь каждый успешный полет наших кораблей давал новый ценный научный материал о неизведанных еще процессах, происходящих в глубинах космического пространства.

**Решение технических  
задач космических  
полетов**

Успешный запуск и возвращение советских кораблей-спутников позволили сделать очень важные выводы.

Во-первых, была решена огромной важности техническая проблема безопасного вывода корабля на орбиту и

его безопасное возвращение на Землю. Во-вторых, решена задача безопасного возвращения живых организмов на Землю после сравнительно длительного полета в космическом пространстве в необычных, существенно отличных от земных условиях. В-третьих, было установлено, что для космонавта не представляет никакой серьезной опасности ускорение при переходе на расчетную орбиту и торможение корабля в момент его возвращения на Землю.

**Сложные биологические  
проблемы полетов  
человека в космос**

На советских кораблях-спутниках была проведена также целая серия замечательных биологических экспериментов,

чрезвычайно много давших науке для понимания условий полета живых организмов на ракетных аппаратах. Эти эксперименты характеризуются большой широтой и разнообразием. Опыты на космических кораблях были поставлены с учетом наибольшего охвата различных живых существ и различных биохимических систем. Они проводились над разными живыми существами: собаками, мышами, крысами, морскими свинками, а также некоторыми видами растений — зелеными водорослями, семенами высших растений и т. д. Не были оставлены без внимания вирусы, препараты клеточных ядер, бактериальные культуры, ткани человека и кролика и т. д.

Интересно отметить, что первые в мире животные-космонавты, благополучно возвратившиеся на Землю, — Стрелка и Белка — относятся к различным психическим типам. Спокойный, сильный и уравновешенный тип, присущий Стрелке, и, в противоположность ему, — возбудимый, реактивный и подвижный тип Белки. Небезынтересно также, что некоторые бактерии, над которыми проводился космический эксперимент, являются на Земле постоянными спутниками человека и животных. Было важно узнать, как прореагируют эти спутники организма человека на необычные условия космического полета: снизится или возрастет их активность. Кроме того, микроорганизмы представляют собой очень удобные биологические объекты для изучения внешних воздействий на наследственность организма.

Полеты показали, что животные вполне благополучно переносят период воздействия вибраций и перегрузок, возникающих в момент выхода космического корабля на

орбиту и в момент его торможения при спуске на Землю. Важным моментом было также изучение поведения животных и физиологических функций их организмов в так называемом состоянии невесомости. Наблюдения, произведенные над животными во время полетов космических кораблей, бесспорно свидетельствовали, что это состояние живые организмы переносят вполне удовлетворительно. Никаких серьезных нарушений нормальных физиологических функций и никаких аномалий в поведении Белки, Стрелки, Чернушки и других животных в этот период не было обнаружено.

Важной биологической проблемой, связанной также с решением ряда технических задач, является обеспечение нормальной жизнедеятельности человека. Необходимо поддерживать соответствующую концентрацию кислорода, удалять из воздуха вредные примеси, и прежде всего углекислоту и газы, образующиеся при работе некоторых приборов, например электрических аккумуляторов и т. д.

Для решения этой задачи в контейнер второго космического корабля была помещена микроскопическая зеленая водоросль — хлорелла, которая под действием солнечного света интенсивно поглощает углекислоту и постоянно выделяет кислород.

Изучение всего этого комплекса биологических проблем составляет одну из самых важных задач новой развивающейся отрасли науки — космической биологии. К моменту запуска корабля-спутника «Восток» эта наука накопила уже достаточно данных, чтобы подготовить условия, необходимые для нормальной жизнедеятельности первого космонавта в кабине космического корабля.

**Жизнь на других планетах.**  
**Первая космическая трасса**  
**на Венеру**

Космические полеты в мировое пространство, осуществляемые советскими кораблями-спутниками, открывают перед наукой новые грандиозные возможности. Новую перспективу получает и решение волнующей проблемы существования жизни на других планетах.

Сколько ярких и увлекательных фантазий создали здесь человеческий ум и человеческое воображение! Вспоминаются жестокие марсиане Герберта Уэллса из романа «Борьба миров» и герои «Аэлиты» А. Толстого, такие близкие, земные; вызывают восхищение мужество и ум инженера Мэнни — строителя легендарных марсиан-

ских каналов из романов А. Богданова «Красная звезда» и «Инженер Мэнни» и социальные потрясения в романе К. Волкова «Марс пробуждается»...

Наука, как известно, в течение длительного времени пытается раскрыть тайну жизни на других планетах. Уже давно был создан целый ряд гипотез о жизни на Марсе и Венере, которые требуют практической, экспериментальной проверки, и мы можем с уверенностью сказать, что теперь, с началом эры освоения человеком космического пространства, наука получила возможность правильно решить эту проблему. Новым этапом в освоении мирового космического пространства стал запуск межпланетной космической станции в направлении Венеры. 12 февраля 1961 года у нас в стране был выведен на орбиту тяжелый искусственный спутник Земли. В тот же день с этого спутника стартовала управляемая космическая ракета. Она-то и вывела автоматическую межпланетную станцию (АМС) на траекторию к ближайшей планете — загадочной, всегда окруженной облаками Венере.

Основными задачами этого запуска межпланетной станции являлись: проверка методов вывода космической ракеты на межпланетную трассу, сверхдальней радиосвязи и управления космической станцией. Да и самый факт старта автоматической межпланетной станции с тяжелого искусственного спутника Земли означает блестящее решение сложнейшей технической задачи.

АМС, выйдя из области значительного притяжения Земли, начала двигаться по собственной орбите вокруг Солнца со скоростью  $27,7$  км/сек, т. е. почти со скоростью движения Земли, постепенно удаляясь от нее со скоростью  $4$  км/сек. Максимальное расстояние орбиты АМС от Солнца составляет  $151$  млн. км, минимальное —  $106$  млн. км.

Траектория АМС была рассчитана так, что минимальное расстояние между ней и планетой Венера было меньше  $100$  тыс. км. Иными словами, АМС вошла глубоко в сферу гравитационного влияния Венеры. Наиболее значительным научным результатом этого замечательного эксперимента явилось уточнение масштаба солнечной системы. Точное значение расстояния от Земли до Солнца позволяет заранее определять со значительно большей надежностью параметры будущих космических трасс. От-

метим также, что точность знания параметров земной орбиты определяет ту точность, с которой мы можем определять расстояние до звезд.

## ПЕРВЫЕ ПОЛЕТЫ ЧЕЛОВЕКА В КОСМОС



е успело человечество оправиться от удивления и восхищения по поводу этого достижения советских исследователей космоса, как советский народ поразил мир новым, еще более грандиозным успехом: в пространство Вселенной вырвался человек. 12 апреля 1961 года гражданин Советского Союза майор Юрий Алексеевич Гагарин на космическом корабле «Восток», совершив полный оборот вокруг Земли, приземлился в заданном районе Советского Союза. Этим историческим полетом открылась новая эра в истории человечества — непосредственного проникновения человека в космос.

Человечество еще обсуждало подробности этого замечательного полета, как наши ученые и инженеры повторили этот исключительный научный эксперимент в расширенном и усложненном виде. Меньше чем через четыре месяца после Ю. А. Гагарина, 6 августа 1961 года, в небо устремилась другая мощная советская ракета. Она вывела на орбиту космический корабль-спутник «Восток-2», на борту которого находился летчик-космонавт майор Герман Степанович Титов.

Никогда еще до этого наша великая страна не показывала так ярко беспредельных возможностей человеческого творчества в обществе, где нет эксплуатации человека человеком, где все делается для народа и во имя народа. Более 25 часов все человечество, затаив дыхание, следило за полетом космического корабля, за теми краткими, но воистину волнующими сообщениями, которые радио приносило из космоса...

Итоги героического полета показали, что человек может жить, работать и познавать тайны мироздания в искусственных космических телах, создаваемых и выносивших людьми за пределы Земли.

Одной из основных проблем, волновавших ученых при подготовке этого величайшего научного эксперимента, был вопрос о том, сможет ли человек длительное время

жить в космическом корабле, сохраняя работоспособность, не отразится ли на его самочувствии, здоровье и психике длительное пребывание в специфических условиях кабины корабля — в полной изоляции и при отсутствии веса Первый полет человека в космос, совершенный Юрием Алексеевичем Гагариным, показал, что кратковременное пребывание в космосе не наносит ущерба здоровью и работоспособности космонавта. Теперь же речь шла о существенно более продолжительном эксперименте, в котором время полета было сравнимо с временем полета к нашей ближайшей небесной соседке — Луне. Ведь расстояние, которое пролетал космический корабль «Восток-2» (около 700 тыс. км), примерно равно удвоенному расстоянию от Земли до Луны!

Для успешного выполнения этой задачи советские ученые и техники предусмотрели сложнейший комплекс устройств, обеспечивающих надежную защиту космонавта от вредного влияния радиации, от метеорной опасности, от сильного перегрева корпуса корабля при прохождении плотных слоев атмосферы и т. п. Конструкторы корабля предусмотрели возможность аварийного спуска на воду, была учтена возможность ручного включения тормозной установки космонавтом при отказе автоматического устройства, учтена возможность разгерметизации кабины космического корабля — одним словом, было сделано все, чтобы обеспечить возможно полную безопасность полета.

Человечество дало свою оценку советской победе в космосе: полеты наших героев признаны величайшими событиями столетия.

Как и после полета Гагарина, газеты всего мира снова запестрели кричащими заголовками: «25 часов в космосе...», «Снова коммунист на орбите», «Герой СССР, герой человечества...»

Вместе с советским народом беспримерным подвигом его славного сына гордился весь социалистический лагерь, трудящиеся всего мира. Люди всех стран от души приветствовали Германа Титова. Президенты и артисты, профессора и домашние хозяйки — все слали Титову слова восхищения и признательности.

К чести западного общественного мнения нужно сказать, что огромное большинство буржуазных газет выразили восхищение подвигом советского человека. Все чаще

на их страницах мелькает мысль, что подвиг Титова, так же как и подвиг Гагарина, принадлежит всему человечеству.

Однако не все люди на Западе были обрадованы нашими успехами. Военственные политики и генералы Пентагона вновь принялись вычислять, на сколько лет США отстали от Советского Союза в области космических исследований. И опять результаты были для них малоутешительны. «Нью-Йорк таймс» с горечью писала, что «...Соединенные Штаты не способны сейчас состязаться с Советским Союзом в космосе».

Бури страстей бушуют в американском конгрессе, раздаются требования новых ассигнований, расширения программ исследования космоса, максимального ускорения всех работ в этой области и тому подобные призывы. Один из конгрессменов договорился до того, что потребовал «...добиться первенства хоть в чем-нибудь!» Этот вопль лучше всего отражает настроение испуга, царящее среди узколобых политиков.

Снова начал склоняться старый лозунг «Догнать СССР в освоении космоса». Снова раздались призывы «Вернуть США инициативу в психологической и технической области». Но то, как мало верят этим лозунгам и призывам сами их создатели, видно из заявления одного из представителей американской разведки, который с грустной иронией заметил: «Мы можем надеяться только на то, что у них в последний момент порвутся провода или случится что-нибудь неожиданное».

Все честные люди мира начинают понимать, что наши успехи — это не случай, не простое везение.

В сознании миллионов людей полет Титова еще раз укрепил мысль о преимуществе системы социализма, о закономерности наших побед во всех областях науки и техники.

Торжественная встреча Германа Титова на Красной площади в Москве вылилась в триумф всего миролюбивого человечества. Телевидение позволило участвовать во встрече героя всей Европе и всей Северной Америке.

От Внуковского аэродрома через всю Москву до Кремлевских стен пролегла трасса почета. На всем пути фото-, кино- и телекамеры ни на секунду не сводились с машины космонавта. Весь мир вместе с москвичами рукоплескал Титову, весь мир, затаив дыхание, слушал его

рапорт о 25-часовой космической вахте, весь мир видел, как на трибуне Мавзолея Никита Сергеевич Хрущев как двух сыновей обнимал Гагарина и Титова, ставших гордостью нашей страны и всего прогрессивного человечества.

По сравнению с полетом Гагарина и тем более полетом Титова скромными кажутся робкие прыжки в космос Аллана Шепарда и Гриссома.

15-минутный полет Аллана Шепарда был осуществлен с помощью ракеты, мощность которой, по словам корреспондента «Нью-Йорк таймс», составляла «всего лишь одну десятую мощи советской ракеты, а капсула, составляла по весу лишь одну пятую веса кабины».

Полет-прыжок ни по времени, ни по расстоянию не может быть сравним с полетами советских космонавтов. Ни в какое сравнение с ними не идет также и последний запуск американцами «механического человека».

Запущенная 13 октября 1961 года по проекту «Меркурий» на орбиту вокруг Земли двухтонная капсула с радиоэлектронным роботом совершила один оборот и опустилась на парашюте в Атлантический океан в районе Бермудских островов. Проект «Меркурий» специально разрабатывается с целью догнать Советский Союз и послать в космос человека. Но по оценке самих американцев, цель эта будет достигнута еще не скоро. В дальнейшем предполагается запустить в капсуле шимпанзе и лишь затем — человека.

Отставание Америки не дает покоя многим на Западе. Если после полета Гагарина ошеломленные бульварные писаки с перепугу объявили его отпрыском русской княжеской фамилии, то теперь появились уже «божественные» комментарии к космическим полетам человека. Ватикан устами своих газет глаголет: «Человек может подумать, что именно он — создатель, что все созданное на Земле его руками — дело только его ума и рук...». «Человек — не создатель, он открывает лишь то, что доступно ему и на что указывает ему господь бог...»

Но сколько бы церковники ни старались, им никогда не объяснить даже самым верующим людям, почему бог указал путь в космос коммунистам Гагарину и Титову. Или, может быть, господь бог сам исповедует теперь коммунизм — наиболее человеколюбивый и прогрессивный строй на Земле?

Этот полет явился новой блестящей победой Советского Союза в мирном соревновании с капитализмом. Перед лицом миллионов и миллионов людей земного шара эта победа еще раз продемонстрировала неоспоримое превосходство социализма во всех областях жизни людей.

**Космос будет служить  
человеку**

Некоторые неправильно думают, будто человечество стремится осуществить космические

полеты для того, чтобы в дальнейшем покинуть нашу Землю и перенестись на другие планетные системы. Это, конечно, не так. Мы открываем космическую эру в жизни человечества не для этого. Мы исследуем мировое пространство всецело в интересах человека, в целях безграничного познания законов окружающего мира, чтобы использовать эти знания для улучшения жизни на нашей древней и прекрасной Земле. Уже сейчас человечество имеет практически неограниченные возможности совершенствования земной жизни в соответствии с великими коммунистическими идеалами.

Всестороннее изучение влияния Солнца на разнообразные земные процессы, изучение истинной природы космических лучей и гравитационного поля, изучение межзвездной материи и термоядерных реакций, происходящих в глубинах звезд, помогут человеку в строительстве прекрасного будущего на Земле.

Так постепенно люди заставят космос служить себе, служить созданию многогранной и счастливой жизни человечества.

Программа Коммунистической партии Советского Союза открывает величественные перспективы счастливой жизни для народов нашей страны. Путь к коммунизму — это светлый путь прогресса и счастья для всего человечества, для всех стран и народов.

Вместе с тем мы глубоко уверены в том, что в бесконечных глубинах мирового пространства перед человечеством откроются неизведанные прекрасные миры. Нет пределов у Вселенной. Нет пределов и для пытливого человеческого ума, для его энергии, для его неограниченного развития!

---

# Интересно, полезно знать

## Семья спутников и космических кораблей

### Спутник-I

Дата запуска: 4 октября 1957 г.  
Вес: 83,6 кг.  
Начальный период обращения: 96,2 мин.  
Число совершенных оборотов: 1400.  
Пройденное расстояние: примерно 60 000 000 км.

### Спутник-II

Дата запуска: 3 ноября 1957 г.  
Вес: 508,3 кг.  
Начальный период обращения: 103,7 мин.  
Число оборотов: 2370.  
Пройденное расстояние: более 100 000 000 км.  
Пассажир: собака Лайка.  
Прекращение существования: 14 апреля 1958 г.

### Спутник-III

Дата запуска: 15 мая 1958 г.  
Вес: 1327 кг.  
Начальный период обращения: 105 мин.  
Число оборотов: 8000 к 27.XI.1959 г.  
Пройденное расстояние: 360 000 000 км к 27.XI. 1959.  
Прекращение существования: 6 апреля 1960 г.

### Лунник-I — «Мечта»

Дата запуска: 2 января 1959 г.  
Вес: 1472 кг.  
Маршрут полета: ближайшие окрестности Луны, затем выход на околосолнечную орбиту.  
Лунник-I — первая в истории ракета, преодолевая земное тяготение, превратилась в спутник Солнца или первую искусственную планету.  
Период обращения вокруг Солнца: 15 месяцев.  
Время существования: практически бесконечно.

## **Лунник-II**

Дата запуска: 12 сентября 1959 г.  
Вес: 1511 кг (вес контейнера с аппаратурой 390,2 кг).  
Маршрут полета: к Луне.  
Лунник-II, покрыв расстояние 379 000 км, достиг Луны и доставил на ее поверхность выпел с изображением Государственного герба и флага СССР.

## **Лунник-III**

Дата запуска: 4 октября 1959 г.  
Вес: 1553 кг.  
Маршрут: облет вокруг Луны и фотографирование ее обратной стороны, передача фотографий и другой информации на Землю.

## **Первый космический корабль**

Запуск: 15 мая 1960 г.  
Вес: 4540 кг.  
Положение орбиты: 320 км над поверхностью Земли.  
Время обращения: 91 мин.  
Пассажир: манекен.

## **Второй космический корабль**

Дата запуска: 19 августа 1960 г.  
Вес: 4600 кг (не считая веса последней ступени ракеты-носителя).  
Цель: подготовка полета человека в межпланетное пространство.  
Пассажиры: подопытные животные, в том числе собаки Стрелка и Белка.  
Результат: возвращение корабля на Землю с подопытными животными; отклонение точки приземления от расчетной: менее 10 км.

## **Третий космический корабль**

Дата запуска: 1 декабря 1960 г.  
Вес: 4563 кг.  
Цель: дополнительные испытания конструкции корабля, получение новых данных медико-биологического характера и исследование космического пространства.

## **Тяжелый искусственный спутник**

Дата запуска: 4 февраля 1961 г.  
Вес: 6483 кг.  
Период обращения: 89,8 мин.  
Поставленные при запуске спутника научно-технические задачи выполнены.

## **Тяжелый искусственный спутник и автоматическая межпланетная станция**

Дата запуска: 12 февраля 1961 г.

Система запуска: многоступенчатая ракета вывела тяжелый искусственный спутник; с этого спутника стартовала управляемая космическая ракета, которая вывела межпланетную станцию на траекторию к планете Венере.

Цель: проверка методов вывода космического объекта на межпланетную трассу, проверка сверхдальней радиосвязи и управления космической станцией, уточнение масштаба солнечной системы и проведение ряда физических исследований.

## **Четвертый космический корабль**

Дата запуска: 9 марта 1961 г.

Вес: 4700 кг.

Цель: дальнейшая отработка конструкции корабля-спутника для подготовки полета человека.

Пассажиры: собака Чернушка и другие подопытные животные.

Результат: возвращение корабля по команде с Земли с посадкой в заданном районе Советского Союза.

## **Пятый космический корабль**

Дата запуска: 25 марта 1961 г.

Вес: 4695 кг.

Цель: дальнейшая отработка конструкций корабля-спутника и систем, обеспечивающих полет человека в космическое пространство и его возвращение на Землю.

Пассажиры: собака Звездочка и различные биологические объекты.

Результат: возвращение корабля по команде с Земли с посадкой в заданном районе Советского Союза.

## **Космический корабль «Восток»**

Дата запуска: 12 апреля 1961 г.

Вес: 4725 кг.

Период обращения: 89,1 мин.

Число совершенных оборотов: 1.

Пройденное расстояние: свыше 40 000 км.

Цель: исследование возможностей полета человека в космосе, отработка методов выведения человека на космические орбиты, возвращение на Землю.

Пассажир: первый в мире летчик-космонавт майор Ю. А. Гагарин.

Результат: посадка в заданном районе (в окрестностях деревни Смеловка Терновского района Саратовской области).

## **Космический корабль «Восток-2»**

Дата запуска: 6 августа 1961 г.

Вес: 4731 кг.

Период обращения: 88,46 мин.

Число совершенных оборотов: 17.

Пройденное расстояние: примерно 700 тыс. км.

Цель: дальнейшая отработка методов выведения человека на космические орбиты, возвращение на Землю, изучение влияния условий космического полета на человеческий организм, выяснение возможностей сохранения работоспособности человека при длительном пребывании в условиях невесомости, отработка систем, обеспечивающих жизнь человека в полете.

Пассажир: летчик-космонавт майор Г. С. Титов.

Результат: посадка в заданном районе (вблизи поселка Красный Кут Саратовской области).

## ЧТО ЧИТАТЬ

*Беспримерный научный подвиг. Материалы газеты «Правда» о трех советских космических ракетах.* М., Физматгиз, 1959.

Материалы представляют собой изложение научных и технических результатов полетов трех советских лунников и содержат всесторонние научные данные об исследованиях космического пространства.

*С. Г. Александров и Е. К. Федоров. Советские спутники и космическая ракета.* М., Изд-во АН СССР, 1959.

В популярной форме брошюра освещает роль и значение полетов трех советских спутников Земли и первой космической ракеты — лунника-1, ставшего первой искусственной планетой солнечной системы.

*Б. А. Миртов. Межпланетная станция.* М., Изд-во «Знание», 1960.

В брошюре рассказывается о научном и техническом значении создания межпланетных станций.

*В. А. Бруханов. Мировоззрение К. Э. Циолковского и его научно-техническое творчество.* М., Соцэкгиз, 1959.

В этой работе автор характеризует научные взгляды великого русского ученого — отца ракетоплавания и их значение для современности, для завоевания человеком космического пространства.

*Советский человек в космосе.* Сборник. Изд-во «Знание», 1961.

Брошюра состоит из четырех статей: Олега Писаржевского «Великий старт», академика Е. К. Федорова «Советские исследования в космическом пространстве», члена-корреспондента АН СССР В. И. Сифорова «Первый космический полет и радиоэлектроника» и члена-корреспондента АН СССР С. Н. Вернова «Космическое излучение». Приведены также некоторые материалы ТАСС.

*М. Г. Крошкин. Планета в лаборатории исследователя.* Изд-во «Знание», 1961.

Брошюра знакомит читателей с современными исследованиями в области геофизики, проводимыми с помощью космических ракет и искусственных спутников Земли. Освещены вопросы изучения поясов радиации, состава верхней атмосферы, формы Земли, корпускулярного излучения Солнца и др.

*Путь в космос.* Сборник. Изд-во «Знание», 1961.

Брошюру составляют четыре статьи видных специалистов: профессора Г. И. Покровского «О путях развития космонавтики», доктора медицинских наук П. К. Исакова «Человек в космосе», инженера И. А. Меркулова «Космические корабли», профессора В. В. Добро-

правова «Управление полетом и возвращением космического корабля». В этих статьях рассматриваются важные проблемы в области осуществления космических полетов.

\* \*  
\*

Читатели, желающие серьезно познакомиться с новейшими достижениями современной астрономии и их значением для понимания законов развития Вселенной, могут прочесть следующие работы советских ученых:

*В. А. Амбарцумян. Некоторые методологические вопросы космогонии.* Сборник «Философские проблемы современного естествознания». М., 1959.

*В. Г. Фесенков. Принципиальные достижения современной астрономии.* «Вопросы философии», 1959, № 5.

*Г. А. Курсанов. О мировоззренческом значении достижений современной астрономии.* «Вопросы философии», 1960, № 3.

---

6 коп.

