

# СЕМЬЯ КОММУНИСТОВ- КОСМОНАВТОВ РАСТЕТ!



6-12 августа 1961

ВОСКРЕСНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

**ИЗВЕСТИЯ**  
СОВЕТОВ ДЕПУТАТОВ ЕДИНЦАМ СССР

# Неделя

32



Через несколько секунд мир услышит: «Докладываю, что задание Центрального Комитета и Советского правительства выполнено».

Фото В. Ахломова и М. Харлампиева. На 1, 12 и 13-й страницах фото В. Сметанина.

# С ПАРТИЕЙ В НОГУ

Песня О. АГАФОНОВА  
на слова Владимира МАЯКОВСКОГО

Водро, в темпе марша *mf* Солнцет

В ни ре же-ней-те ра-

бо-чи в ли-ца, — ло-зунг и прост и прям на до в од но че-ло-

во-че-ст-во слы-те всем — нам, вам! В стро-го-го зер-ка-ло

Кор *mf* Ур-ти-во Солнцет или кор

Из стихотворения «Октябрьский марш»

сер-ца нам взгля-дем, счи-стим на-гар и шлан- С пар-ти-ей в но-гу! Держи

ш-и без ви-ля-ний шаг шаг шаг! С пар-ти-ей в но-гу! Держи

ш-и без ви-ля-ний шаг шаг шаг! Держи

В мире яснейте, рабочие лица,— лозунг и прост и прям: надо в одно человечество всем— нам, вам! слиться

Припев: В строгом зорьках, сердцем взглянем, счи-стим нагар и шлан- С партией в ногу! Держи без виляний шаг, шаг, шаг!

Каждый, которому хочется очень горы товарных груд,— каждый давай стопроцентный, без порчи труд, труд, труд.

Припев.

В мире яснейте, рабочие лица,— лозунг и прост и прям: надо в одно человечество всем— нам, вам! слиться

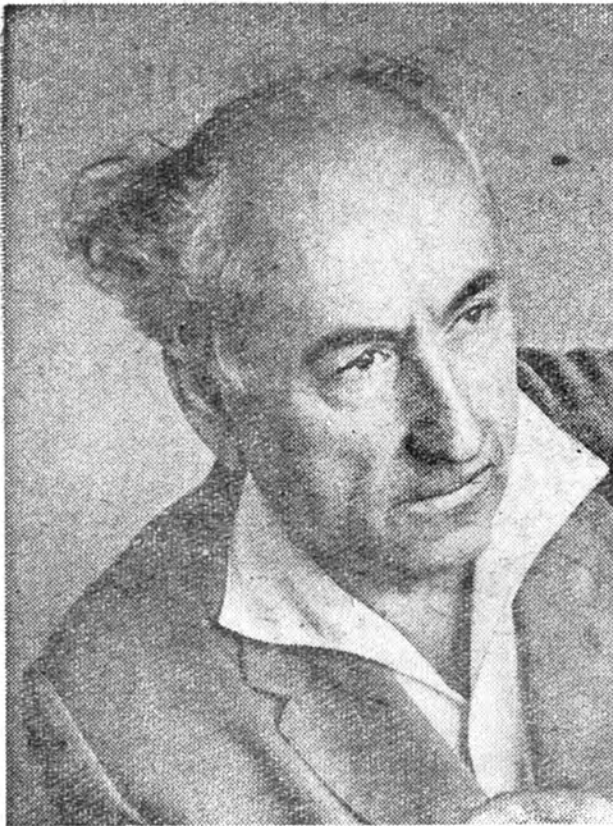
Припев.

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

6—12 августа 1961

# Неделя

ИЛЛЮСТРИРОВАННОЕ ОБОЗРЕНИЕ



Сегодня очередная встреча за нашим «круглым столом». В гостях у «Недели» — видный советский ученый-биолог, академик Норайр Мартиросович Сисакян.

На этот раз беседа будет не совсем обычной: слово ученого обращено к будущим космонавтам, юным участникам астрономического кружка при Московском планетарии. Может быть, когда-то именно они примут из рук Ю. Гагарина, Г. Титова и их товарищей ключи от космоса.

• А пока — знания, знания и знания! И ребята пытливно выспрашивают у академика обо всем, что надо знать космонавту:

# БИОЛОГИЯ

**ОГЛЯНЕМСЯ** всего лишь на три-четыре года назад, начинает свой рассказ Норайр Мартиросович. Наука тогда не имела никаких сведений о многих биологических явлениях, которые были открыты лишь позже, в результате космических исследований. Например, очень сильно волновал исследователей вопрос: как будут вести себя живые организмы в условиях невесомости?

Почему это важный вопрос? Да посмотрите: ведь вся история жизни на нашей планете связана с наличием таких конкретных условий, которые диктует Земля. Первое — гравитационное поле силы земного притяжения. Второе — определенный фон радиации. Эти факторы идеальны и имеют очень важное значение для развития жизни на нашей планете.

Вот, скажем, некоторые ученые сомневаются, что в условиях невесомости возможно размножение. Они исходят из того, что первые этапы дробления яйцеклетки тесно связаны с силами гравитации земного притяжения. А в космосе, во власти невесомости, произойдет ли такое дробление яйцеклетки? Были и другие проблемы, другие сомнения.

И вот он возник, этот вопрос: как поведет себя организм, если снять влияние земного притяжения?

До полета Лайки — а полет ее был, как вы помните, в ноябре 1957 года — таких сведений наука не имела. Вопрос оставался без ответа.

— И только полет Лайки дал науке необходимые факты! — спрашивает наш гость Боря Илюхин.

— Да, но, хотя ответ Лайки на поставленный вопрос был очень весомый, все-таки это было связано лишь с одним организмом, хотя и таким высокоорганизованным, как организм собаки. Вот почему ученые ждали новых данных.

И вот — путешествие второго космического корабля 19 августа 1960 года «Золотая в космосе» позволило провести такой эксперимент в широком масштабе, с учетом биологических особенностей различных организмов. Эти исследования впервые показали, что полет по такой траектории будет безопасным и для человека.

В космосе — Юрий Алексеевич Гагарин. Ученые делают вывод: человек может летать в космическом пространстве. А более чем суточный полет Германа Степановича Титова заставил нас прийти к заключению: создание длительно действующих космических станций вполне возможно. Такие станции будут использоваться как промежуточные, как наблюдательные пункты или как передаточные — для радиосвязи, телепередач между Землей и другими планетами.

— А какие главные задачи поставил сейчас космос перед биологической наукой? — интересуется Влада Олейник.

— Самая главная задача — разработать условия для обеспечения дальних полетов, — отвечает академик Сисакян. — Вы помните, что 14 апреля Никита Сергеевич Хрущев, выступая на Красной площади, говорил, что полет Гагарина — это первая наша ласточка в космосе, что будут другие полеты, более продолжительные и с другими, значительно более важными задачами.

Заметьте, Герман Титов уже не просто побывал в космосе — он жил в нем: обедал, ужинал, спал, работал. Срок полета был большой.

И что особенно важно — второй советский космонавт провел на орбите целиком единицу жизненного цикла — сутки. Данные, полученные во время полета Г. С. Титова, сейчас обрабатываются. Но уже ясно: человек перенес условия полета вполне удовлетворительно. Об этом свидетельствуют частоты

та сердечных сокращений, дыхания, форма зубцов кардиограммы. Что бы ни делал Г. С. Титов — эти показатели были почти такими же, как при аналогичной деятельности на Земле. Например, во время сна в полете пульс космонавта почти точно соответствовал его пульсу во время сна в наземных условиях. Нервная система вела себя спокойно и позволяла нормально работать... И все же обеспечение полета продолжительностью час-полтора-два, или день, или два дня, или неделя, или месяц — это одна задача. А когда возникает вопрос о полете на Марс — здесь, по точным расчетам, только на дороге «туда» требуется 259 суток. А потом на Марсе тоже нужно некоторое время подождать, чтобы подобрать наиболее благоприятный момент противостояния с Землей для обратного пути. Так что весь рейс Земля — Марс — Земля займет два с половиной — три года.

Условия полетов такой длительности, конечно, стоят перед учеными особые задачи.

**ПЕРВАЯ**, наиболее важная, заключается в том, чтобы обеспечить пассажиров всем необходимым, что нужно для земной жизни, для отдыха и труда. Как можно это сделать?

Вода, пища, воздух. Взять их с собой отсюда, с Земли? Но потребность в них выражается действительно в астрономических цифрах. По самым минимальным подсчетам, для жизни человека в космосе нужно три с половиной килограмма воды и пищи в день. Значит, брать в полет потребуется не один десяток тонн. Технические расчеты показывают, что это слишком много.

— Но как же быть? Ведь питаются космонавты все-таки должны! — с некоторой тревогой интересуется кто-то из наших гостей.

— Самый правильный путь решения — это создать на борту межпланетного корабля условия, схожие с жизнью на Земле. В науке говорят: «создать замкнутый экологический круг», «замкнутую систему», в которой можно регулировать, использовать все продукты жизнедеятельности человека до дна, использовать солнечную энергию для того, чтобы обеспечить синтез органических соединений, чтобы на корабле была полноценная жизнь растений, животных. И все это — ради обеспечения жизни людей, пассажиров космического корабля. Это самая важная проблема, стоящая сейчас перед наукой, которую я представляю.

Решать эту проблему нам помогает глубокое изучение земной жизни. Очень хорошие перспективы дали исследования одноклеточной водоросли хлореллы. Вы, конечно, не раз слышали о ней. Хлорелла быстро размножается, у нее большой коэффициент использования солнечной энергии.

Но вы понимаете, что от хлореллы до обычной, привычной пищи человека — дистанция огромного размера. Даже если ты не любишь шашлык, то на одной хлорелле высидеть все-таки трудно.

Пожалуй, здесь потребуется и еще одна профессия — космический повар, — шуточно добавляет Норайр Мартиросович.

Ведь нужно учитывать и вкусовые сущности, выработанные человеком. Это очень важно. Когда вы привыкли к определенному режиму питания, внести резкие изменения невозможно. А вот если хлореллу дополнить другой пищей, животной — это другое дело.

— А хлорелла вкусная! — робко спрашивает ученого самый маленький собеседник. Любопытство, конечно, вполне естественно — может быть, именно ему придется бороздить космические дороги.

— Мне пришлось беседовать с видным японским ученым, — сходу отвечает академик. — Он сообщил, что в Японии из хлореллы готовят самые различные блюда. По количеству аминокислот хлорелла — полноценный продукт. В ней очень большое содержание белка. Поэтому, если подать это космическое блюдо под всевозможными соусами или вместе с хорошо приготовленными моллюсками, оно окажется не только питательным, но и аппетитным.

— А что это за животная пища? Мясо? Рыба? Жиры? Вообще, как же оно будет — «космическое меню»!

— Могут быть различные варианты решений. Например, можно включить в рацион всевозможных

моллюсков, которых разводить тут же; на корабле должно процветать микрорастениеводство и микроживотноводство, причем должна быть такая согласованность и такое взаимодействие, чтобы все то, что создает растительный мир, можно было использовать для выращивания животных и чтобы эти животные обладали устойчивостью размножения в условиях космического полета.

Здесь очень много трудностей. Нужно создать взаимосвязанную систему: все, что дает мир растений, — для животных, все, что дают растения и животные, — для человека. Такая экологическая система, надо думать, будет разработана учеными.

**ДРУГАЯ** очень важная задача — это защита растений, животных и прежде всего космонавтов от радиационной опасности. Полеты Гагарина и Титова вокруг Земли — это одна среда, одни условия. Но когда придется лететь на другие планеты, то нужно будет преодолеть по крайней мере два известных в настоящее время радиационных барьера — внешний и внутренний пояса Земли. В этих условиях надо организовать надежную защиту самого корабля, а следовательно и человека, от радиационного воздействия, потому что мы еще не знаем, как металл будет реагировать на мощную бомбардировку различными космическими частицами.

Радиационная опасность повышается в сотни раз и даже больше во время вспышек на Солнце. Поэтому необходимо научиться точно предсказывать, когда эти вспышки появятся, необходимо точно знать, какие меры нужно принять, чтобы обеспечить защиту организма от усиленной радиации. Здесь выдвигаются разные проекты, в том числе вариант создания надежного «бомбоубежища» в самом корабле, куда космонавт может спрятаться, когда

## ЖИЗНЬ КОСМОНАВТА



Так готовился к полету Герман Титов.



узнает, что в такое-то время, на таком-то расстоянии от Венеры или Марса возникнет мощная вспышка на Солнце...

Таковы главные задачи, которые решаются сегодня, чтобы обеспечить полеты завтрашнего дня. Но вместе с тем возникает много других проблем, важных для Земли и для науки. Это — проблемы жизни в космосе.

**Я ВЛЯЕТСЯ ЛИ ЖИЗНЬ** как форма существования материи привилегией только нашей планеты? Есть ли она на других мирах? Каковы ее формы? Нужно сказать, что эти вопросы занимали очень долгое время внимание исследователей, был ряд гипотез, спекулятивных суждений, недостаточно обоснованных, туманных наблюдений. Внимание ученых приковано к этому до сих пор.

— На каком основании многие ученые сейчас высказывают уверенность в том, что жизнь есть и в других районах нашей Галактики! — этот вопрос интересует Зину Никольскую.

молете, если мало народа, знает, что возникает такое чувство—оторванность от Земли. И еще важное обстоятельство — ваши характеры, ваша дружба. Должна быть такая слаженность характеров, чтобы не возникало никаких конфликтов.

Пусть ваша дружба будет основана на глубоком чувстве патриотизма, ответственности перед всем человечеством. Будьте такими, как Юрий Гагарин и Герман Титов!

**ВООБЩЕ** освоение космического пространства тесно связано с изучением психологии. То, что сделали Гагарин и Титов,—не случайно. Они выросли в стране, в которой, как поется в песне, «героем становится любой». Вспомните подвиги советского человека во время гражданской войны, в годы Великой Отечественной войны, подвиги Матросова, Талаликина, Гасталло, подвиги других бессмертных героев, которые отдавали свою жизнь ради народного счастья, ради победы и славы нашей страны, — все

моет, скажем, антибиотиков, которые под влиянием радиации будут давать удивительные «урожаи» новых, более полезных и более активных форм. Но есть и такие организмы, которые повреждаются под действием лучей. Здесь требуется надежная защита. Должны быть приняты меры, которые исключали бы всякую опасность поражения.

— **А человек!**

— Человек, к сожалению,—самый чувствительный организм. Пожалуй, можно даже считать своеобразным правилом: чем проще биологическая система, тем она устойчивее к действию радиации, и чем сложнее — тем чувствительнее.

— **Можно ли это правило приложить к перегрузкам!**—спрашивает Лева Воронцов.

— Различные организмы по-разному реагируют на перегрузки, но какой-либо закономерности здесь пока не подмечено.

— **А что переносится труднее—подъем или спуск!**

— Спуск в этом отношении более опасен, чем

# ЗВЕЗДНЫМ КАПИТАНАМ

— Во-первых, это соображения относительно так называемых углистых метеоритов, то есть метеоритов, в которых обнаружены органические вещества. Их количество на нашей Земле довольно большое, примерно десятков килограммов. Они уже подвергались исследованиям, а сейчас углубленно изучается их состав. Выдвинуты смелые предположения. Один американский ученый, изучая спектральный состав углистых метеоритов, приходит к заключению, что сливочное масло имеет такой же состав, как они. Конечно, это — рискованное суждение. Но тот факт, что в углистых метеоритах есть органическое вещество, не оспаривается.

Правда, не ясен еще вопрос о происхождении этого органического вещества. Это предстоит выяснить ученым...

— **Мы говорим о существовании разумных существ в других мирах. Как вы думаете, каким может быть это разумное, мыслящее существо! Похоже ли оно на человека!**

— Конечно, жизнь не является монополией только нашей планеты. Но для того чтобы сказать что-нибудь определенное, мы должны иметь факты. Только тогда можно делать необходимые обобщения. Мы сейчас думаем о том, чтобы найти доказательства наличия каких-то форм, которые показали бы, что жизнь вообще существует вне Земли. Если будут такие данные, мы сможем на их основе сделать другие выводы—каков уровень развития этой жизни. Когда у нас будут доказательства, что в космосе имеются вполне развитые мыслящие существа, может возникнуть вопрос и о социальной жизни. Но всегда для того чтобы фантазировать, надо иметь первичные данные. Иначе эта фантазия бесплодна.

— **Учите ребята,—замечает ученый.—Полеты в космос—дело серьезное. Конечно, уметь жить в состоянии невесомости—очень важно. Но не это главное. Вас ждет нарушение обычного ритма жизни, состояние отрешенности, оторванности от Земли, одиночества... Кто первый раз летит даже в са-**

это, конечно, оказывало глубокое влияние на формирование характера людей новой профессии—космонавта.

Я много ездил по зарубежным странам и видел, как американцы рекламируют каждый запуск своих спутников, какую они поднимают шумиху. Но действительность не соответствует рекламе. Здесь играет роль не только преимущество советской науки и техники, но и характер советского человека, нового человека, который вырос в условиях социалистического строя.

— **Я слышала, что на Западе ученые считают, что космонавт должен находиться в состоянии искусственной летаргии во время полета. Вы разделяете эту точку зрения!**—спрашивает Вера Панина.

— Такой вопрос действительно стоит перед наукой. Можно ли не время выключать жизнь космонавта или свести его жизненную активность к минимуму? Есть данные, которые показывают, что, когда организм находится, скажем, в «замороженном» состоянии, чувствительность его к радиационному воздействию, к перегрузкам значительно понижается. Это своеобразный способ защиты от опасностей, подстерегающих человека в космосе. Но нужен ли именно такой способ? Конечно, во время искусственного сна космонавта кораблем смогут управлять автоматы. Но зачем тогда посылать человека! Что он увидит, что узнает, что почувствует! Разве нам нужно в космосе только человеческое тело! Разум — вот кто должен проникнуть в другие миры.

— **Влияет ли космическое излучение на наследственность!**

— Да, влияет. Но есть организмы различной чувствительности. Есть организмы, устойчивые к радиации, у них никаких изменений не возникает. Есть организмы, которые, наоборот, под влиянием радиационного воздействия стимулируют свой рост. Это, между прочим, открывает возможности использования радиации для нужд земной жизни. Ведь можно устроить целые «плантации» нужных микроорганиз-

запуск. Во время запуска ракеты человек из трудных условий перегрузки попадает в более легкие условия невесомости. Но когда при спуске он переходит из условий невесомости снова к перегрузке—это переносится труднее. Вот почему полет по баллистической траектории в этом смысле особых трудностей не представляет: там невесомость очень короткая, длится три-четыре минуты. Именно по такой траектории летали американские космонавты. Но вот, когда состояние невесомости продолжительное, а потом организм вдруг оказывается в условиях «весомости», тут-то и проявляется комплекс всех трудностей, связанных с космическим полетом.

— **Скоро мы будем отмечать годовщину полета Белки и Стрелки. Вероятно, в течение этого года ученые внимательно наблюдали за их жизнью, изучали все изменения, происшедшие в организме! Расскажите, пожалуйста, об этом.**

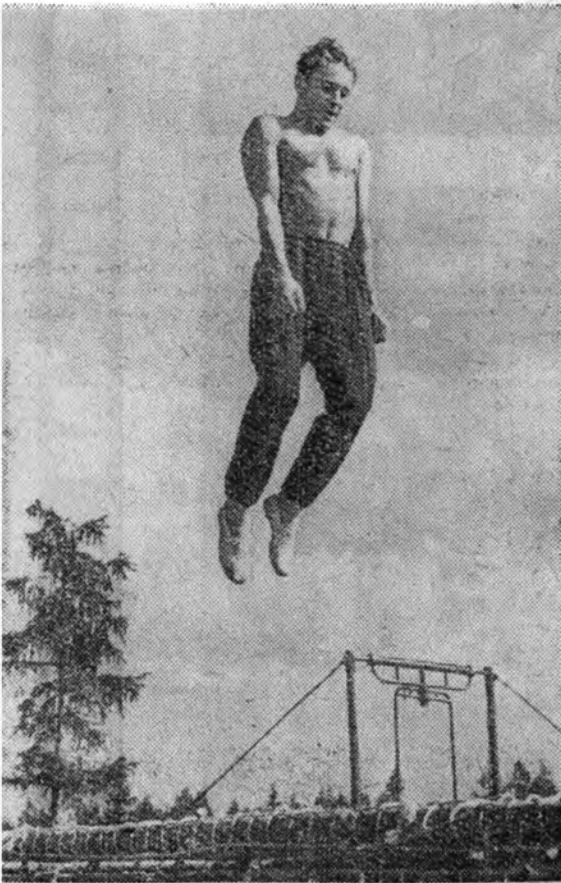
— Самое важное то, что у Стрелки появилось потомство. Были серьезные сомнения по поводу возможности деторождения. Но шесть новорожденных щенят развеяли все тревоги. Правда, мне снова хочется подчеркнуть, что все это касается конкретных условий полета корабля на сравнительно небольшой высоте. А что будет, когда полет произойдет, скажем, на высоте 600 километров,—пока трудно сказать.

— **Вы говорили о поясах радиации. Отличается ли космическая радиация от обычной, с которой мы сталкиваемся на Земле!**

— Радиация значительно повышается, ее ни с чем сравнивать нельзя. Она имеет совершенно особый характер. Для изучения свойств космической радиации еще нужны дополнительные данные.

— **Вторая космическая ракета, которая достигла Луны, имела на борту приспособление для уничтожения всевозможных микробов. Интересно, насколько опасен контакт биологических систем, развивающих-**

(Окончание на 6-й стр.)



Испытания на центрифуге, спорт под наблюдением врачей входили в систему тренировок космонавта.

Фото В. Вазанова, В. Жихаренко, К. Сергеева.

(Окончание. Начало на 4, 5-й стр.).

ся в разных условиях, например, Земли и Марса— этот вопрос задает опять Лева Воронцов.

— Такая опасность существует, но грозит она только... науке,— улыбается Норайр Мартиросович. —Нужно защитить Землю от космического «загрязнения», чтобы контролировать, что поступает из космоса. А с другой стороны, необходимо защитить космос от «загрязнения», идущего с Земли. Проблему возникновения жизни можно решить, только соблюдая эти условия. Если мы занесем отсюда, с Земли, простейшие микроорганизмы, тогда не будет известно, где они возникли — на Земле, или, предположим, на Марсе и других планетах. Очень важно обеспечить стерильность, изучить возможность проникновения в космос земных форм жизни, и наоборот. Мы должны знать, что идет из космоса, чтобы можно было сравнить с тем, что имеется у нас. Итак, если мы допускаем возможность наличия форм жизни на других планетах (а, как я уже говорил, такая возможность не исключена), то теоретическая опасность соприкосновения биологических систем есть.

— Как вы думаете, человек приспособится когданибудь к перегрузке и к радиации! — неуверенно спрашивает Боря Илюхин.

— Безусловно. Ведь реакция на невесомость и другие факторы зависит от многих условий. Вот, например, получают же радиацию в больших дозах жители гор.

— В настоящее время полет в космос—это, конечно, героический акт, несмотря на заботу наших ученых, которые делают все для того, чтобы защитить космонавта. Но все же, какие последствия могут быть от влияния космоса на организм!

— Мы всегда стараемся создать такие условия, которые защитили бы организм от любого вредного воздействия. Потому что нельзя экспериментировать на человеке, нельзя жизнь человека подвергать опасности, самая страшная из которых—лучевая болезнь, радиационное воздействие. Обеспечить надежную защиту человека в космосе—только так стоит этот вопрос.

— Решена ли сейчас проблема регенерации воздуха! — интересуется Володя Олейник.

— Химическим путем — да, решена. Но самое радикальное — это, пожалуй, биологическая регенерация, когда растения поглощают углекислоту в процессе фотосинтеза и обогащают воздух кислородом.

— Дальнейшие полеты, по-видимому, будут занимать существенную часть жизни космонавта. И, конечно, потребуются, чтобы человек жил дольше! — продолжает спрашивать Володя.

— Вы, наверно, знаете, что писал Циолковский. В порядке задачи, может быть фантастической, он исходит из определенного научного рассуждения о том, что сначала будет осваиваться околоземное пространство. Сначала человечество должно научиться жить вне земной атмосферы, а потом уже приступить за освоение планет Солнечной системы. И дальше, когда все эти планеты будут населены людьми, естественно, возникнет вопрос и об освоении Млечного пути. Правда, это дело еще очень далекого будущего.

Но хватит ли жизни одного поколения для освоения космических пространств? Коммунистическое общество приведет к очень существенному продлению жизни, потому что биологические данные в организме человека к этому имеются. Вы знаете, что за сорок два года Советской власти средняя продолжительность жизни в нашей стране удвоилась.

Когда будет гармонично сочетаться физический труд с духовным, когда люди будут жить в городах, где много зелени, когда будут созданы необходимые физиологические условия для организма и будет больше возможности заниматься спортом, хорошо и правильно отдыхать, когда люди будут трудиться столько, сколько необходимо, чтобы обеспечить потребности организма, — вот тогда мы явемся свидетелями очень существенного увеличения продолжительности жизни.

— И последний вопрос, Норайр Мартиросович. Какими качествами — физическими и духовными — должен обладать космонавт!

— Без глубокой проверки сказать—получится из вас космонавт или не получится,—нельзя. Проверяется характер, впечатлительность, реактивность, то есть способность принимать быстрые, но правильные решения. Все это дело очень сложное. Возможности проявляются при суровых испытаниях. У вас иногда бывает очень хороший пульс, а на специальном приборе—вибростенде от этого пульса, образно говоря, ничего не остается. Есть организмы, которые очень плохо переносят испытания. Потому-то и применяются все меры проверки—клинические, физиологические испытания, предназначенные специально для выявления действия на организм ускорений, вибраций, изоляции.

Тренировки проводятся не только для того, чтобы выявить возможности, но и для создания определенных привычек. Первое ощущение — одна реакция, второе—другая. Организм постепенно приспосабливается к перегрузке даже в земных условиях, на тренировках.

Человек в космосе останется человеком со всеми присущими ему свойствами. Но он не только останется человеком, он должен быть человеком, возвышенным в своих чувствах и восприятии внешнего мира. Он должен быть на вершине интеллектуальности, быть сильным не только физически, а в самом широком смысле—очень высокими должны быть его воля, знания, чувство любви к прекрасному и возмущения изменным. Космос могут покорить только сильный и богатый разум, большая и мужественная душа.

Репортаж с пресс-конференции вели  
Н. ЗАВЬЯЛОВА и Л. КОРНИЛОВ.

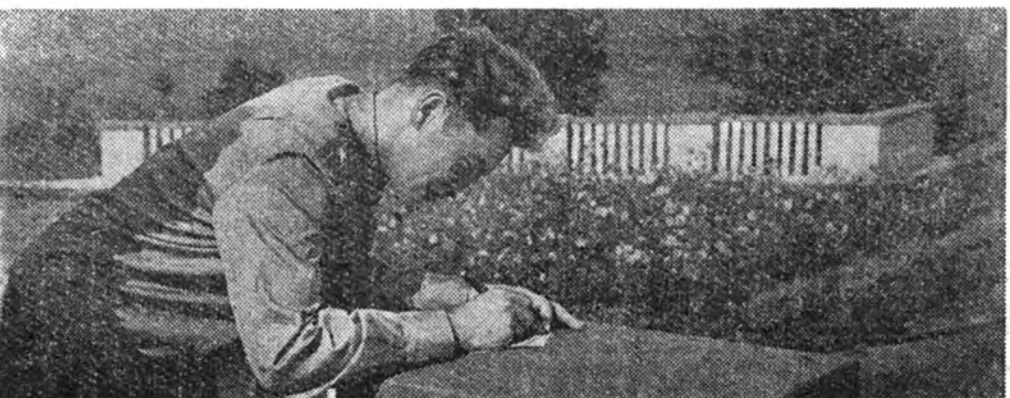
Фото В. Ахлдова.

ИЗ

# АВТОБИОГРАФИЯ КОСМОНАВТА



ЧИТАЕМ ПУШКИНА О ЛЮБИМЫХ О ЛЮБИМЫХ О ЛЮБИМЫХ



# МИР БЛАГОДАРИТ, МИР НЕ ЗАБУДЕТ

ШЕСТЬ КОНТИНЕНТОВ РАДИРУЮТ «НЕДЕЛЕ»

**Я**РКОЙ УТРЕННЕЙ звездочкой засверкал на космической трассе «Восток-2». Взволнованный голос диктора впервые произнес имя Германа Титова, отважного командира советского космолана. «Работают все радиостанции Советского Союза!»

И вслед за этим еще одна, маленькая станция известного советского коротковолновика, мастера радиоспорта, главного специалиста Госстроя РСФСР Алексея Рекача, отправила по просьбе «Недели» в эфир свои позывные: «УА-3-ДЩ»... В радиогеографии «УА-3» — значит Москва, голос города космонавтов. Его уже ждали, ему сразу ответили радисты всех континентов.

«Здравствуй, Москва, я — Гана, Аккра, инженер Хаффе. Герман только что пролетел над нами и свой первый привет из космоса послал Африке!»

«Хеллоу, Алексей, я — Боб из Мак-Мердо. Поздравляю тебя горячо, хотя сейчас у нас, в Антарктиде, мороз — носа не высунешь...»

— Старый приятель из американской антарктической экспедиции, — поясняет Алексей Рекач. — Познакомились с ним в эфире, когда я зимовал в Мирном, еще в пятьдесят шестом году...

«Восторг джентльмена из Ганы мы здесь разделяем полностью, — продолжает Боб. — Великий полет! Колоссальный научный подвиг!». «Извините, что вмешиваюсь в разговор. Вы совершенно правы, Боб, хотя мы с вами и антиподы. Говорит Билл Гринфилд, город Анкоридж, Аляска. Я думаю, что лучшему будущему всех народов Земли служит каждый смелый прыжок в космос. До сих пор туда удачнее прыгают русские...»

**Б**ЛИЗИТСЯ ПОЛДЕНЬ. Звездолет майора Титова начинает третий виток вокруг Земли. Космонавт приветствует народы Европы, и европейские радиолюбители спешат связаться с московской станцией.

«Бонжур, Алексей Рекач! Говорит Антуан Меркадьо из Тулузы... — Старый бортрадист, участник французского движения Сопротивления, — комментирует Рекач. — Во времена боевых действий марки Антуан работал на подпольной радиостанции под кличкой «Леопард»...

«Я теперь редко бываю в эфире, — продолжает Меркадьо, — но сегодня не мог остаться в стороне. У вашего летчика Титова, кроме всего прочего, настоящий французский характер: он и в космосе не теряет чувства юмора!»

«Это черта русского характера», — отстукивает радиотелеграфным ключом своему собеседнику в эфире Алексей Рекач.

«Да, ты прав, конечно. Я очень волнуюсь, ведь полет этого веселого и смелого парня — гимн миру и науке. Обнимите его за меня!»

«Алексей? Дорогой, это я, Луис из Сарагосы, Испания. Ты меня слышишь? Хорошо! Слышишь: хорошо!»

Как дорог этот голос из-за Пиренеев, как много смысла в этих скупых словах!

**Г**ОЛОСА ЭФИРА устремляются вслед за героем-космонавтом, облетающим Землю в четвертый раз. Обычно радиоволны расходятся, как волны от камня, брошенного в воду. На этот раз, вопреки законам физики, они идут в одном направлении — к Москве.

«Аллан Хоккинс, штат Мичиган, США. Мне 16 лет. Я не учусь в школе, потому что нужно работать. Нас у матери шестеро. Верю: ваши космонавты летают, чтобы такие, как я, могли учиться. Вы, наверно, меня плохо слышите — свою станцию я собрал из старых деталей...»

В эфир выходит Южная Америка. Сколько радости доставило людям этого материка приветствие с борта советского космолана!

«Жак Оруанде, Асунсьон, Парагвай! Ваш звездный человек только что передал привет нашему континенту!»

Вильен Клаверо, техник из города Тегусигальпы, с надеждой в голосе спрашивает:

«Гондурас — не совсем в Южной Америке, скорее в Средней, но ведь это неважно? Мы считаем, что Титов приветствовал и нас!»

**Н**А ПЯТЫЙ ОБОРОТ «Восток-2» вокруг планеты особенно бурно реагируют Австралия и Океания.

«Говорит Чарльз Поуп. У нас во Фримантле забыли обо всем, кроме космоса. Джерман Титов очень обязал нас своим приветствием. Его триумфальный полет — это победа всех трех миллиардов жителей Земли!»

«Поздравляет остров Кергелен...»

«Благодарит город Папезте и весь остров Танти...»

«Ура из Веллингтона, Новая Зеландия!...»

— Чувствую себя именинником, как, наверно, каждый советский человек, — улыбается Алексей Рекач. — Гордость за нашу науку, за славных летчиков и инженеров переполняет сердце.

**Н**ОЧЬЮ, когда спят даже космонавты, радиолюбители бодрствуют. Не отходит от своей станции и Рекач. Его вызывают снова и снова. Мир переживает каждый из семнадцати оборотов «Восток-2» вокруг Земли. Мир восхищен мужеством космонавта, совершенством советской техники, величием подвига. Мир благодарит. Мир не забудет.

Э. ЦЕРКОВЕР.

## ЧТО ВЫ ЗНАЕТЕ И ЧЕГО НЕ ЗНАЕТЕ

● Солнце излучает энергию за счет внутриатомного синтеза (например, переход водорода в более тяжелый гелий). При этом оно теряет массу. Подсчитано, что Солнце ежесекундно «худеет» на 4 миллиона тонн. Но это «похудение» Солнца означает не больше, чем потеря веса взрослым человеком нескольких десятков граммов за год.

● Земля окружена электрическим полем и заряжена отрицательно. Разность потенциалов между поверхностью нашей планеты и верхними слоями атмосферы, несущими положительный и

заряд, составляет несколько тысяч вольт.

● Под влиянием сил притяжения Луны и Солнца Земля «дышит». Два раза в сутки москвичи, например, вместе с поверхностью планеты поднимаются и опускаются приблизительно на пятьдесят сантиметров.

● В земной атмосфере на высоте более ста километров ежегодно собирается около тридцати тысяч тонн космической пыли и метеоритов. И лишь только около одной десятой этой массы попадает на поверхность Земли.

**В** О ВРЕМЯ своего исторического полета Г. С. Титов неоднократно производил проверку активного управления кораблем-спутником, совершая различные маневры на орбите, предусмотренные программой полета и программой научных измерений. По окончании ручного управления полетом корабля он докладывал: управляемость корабля хорошая.

Так была открыта еще одна страница в истории звездоплавания.

Как управлять космическим кораблем? Каким «рулям» послушен он в безвоздушном пространстве?

Только ракетный двигатель может развить в космическом пространстве силу тяги, способную изменить скорость полета космического корабля, отклонить в желаемую сторону направление его движения, перевести корабль-спутник с эллиптической орбиты на круговую, направить его по траектории снижения в заданный район земного шара. Для решения всех этих задач корабль должен быть очень точно ориентирован в космическом пространстве.

При срабатывании механизма отделения корабля от последней ступени ракеты-носителя и вследствие целого ряда других причин он может начать вращаться. Поэтому одна из первоочередных задач системы управления — стабилизировать положение корабля в пространстве. Иначе говоря, управлять космическим кораблем — это значит, во-первых, иметь возможность сохранять неизменным его положение в пространстве и по желанию изменять его, то есть поворачивать космический корабль вокруг центра тяжести в желаемую сторону. Во-вторых, это означает возможность изменять скорость и направление полета корабля.

**Д**ЛЯ ТОГО чтобы понять, какие методы можно применить для управления положением корабля в пространстве, то есть для вращения его относительно собственного центра тяжести, произведем небольшой эксперимент.

Отсоединим колесо карусели от приводящего его во вращение двигателя. Если теперь человек станет на неподвижное колесо карусели и начнет двигаться по нему, то колесо придет во вращение в противоположном направлении. Объясняется это явление просто. Чтобы идти, человек отталкивается ногами от колеса. Но одновременно он и отталкивает назад колесо. Чем быстрее идет человек, тем быстрее вращается колесо. Как только человек останавливается, прекращает свое движение и карусель.

Этот пример иллюстрирует один из основных законов теоретической механики, так называемый закон сохранения моментов количества движения. Если на космическом корабле привести во вращение, например электродвигателем, тяжелый маховик, то корабль начнет вращаться в противоположную сторону. Тремя такими маховиками, оси которых взаимно перпендикулярны, можно изменять ориентацию космического корабля относительно всех трех его осей.

Вес маховиков можно значительно уменьшить, если увеличить скорость их вращения. Но это в свою очередь связано с ростом мощности двигателей, приводящих маховики во вращение, а следовательно, и с ростом веса источников электропитания. Важно выбрать оптимальный вариант, при котором суммарный вес наименьший.

Возможен и другой метод. Возвратимся к примеру с каруселью. Ее может привести во вращение человек, стоящий на земле, если он толкнет колесо. Аналогично этому космический корабль может быть приведен во вращение импульсом, создаваемым ракетным двигателем, если сила тяги не проходит через центр тяжести. Применение ракетного двигателя для управления положением корабля позволяет сократить время поворота, повысить эффективность управления. Однако у этого способа тоже есть недостаток — необходимость расходовать топливо для работы ракетных двигателей и отводить на его размещение часть веса космического корабля.

В космическом полете может, видимо, возникнуть необходимость

в быстром маневре, и в то же время все время расходовать топливо нецелесообразно. Поэтому рациональное решение, видимо, в комбинации двух рассмотренных способов: применение ракетных двигателей для быстрого маневра и маховиков во всех остальных случаях.

**В СИСТЕМУ СТАБИЛИЗАЦИИ** и ориентации космического корабля входят и датчики, указывающие заданное положение осей космолета и отклонения от него действительных осей корабля в каждый момент времени.

Датчиком постоянного направления успешно может служить гироскоп. Это очень быстро вращающийся ротор-маховик, укрепленный на шарнирной подвеске таким образом, что его вал может свободно поворачиваться в любом направлении. Замечательно свойство гироскопа — сохранять неизменным положение оси ротора в пространстве. Это свойство позволяет быстро установить, как изменилось положение самого корабля.



Но как определить местную вертикаль — направление к центру Земли в каждой точке орбиты корабля-спутника?

Для этого можно применить различные способы. Так, например, указателем местной вертикали может служить специальный прибор, улавливающий тепловое, инфракрасное излучение Земли.

**И ТАК**, существуют приборы, указывающие положение космического корабля в пространстве, и существуют исполнительные органы, осуществляющие поворот корабля вокруг центра тяжести. Что же является связующим звеном между этими двумя элементами системы ориентации?

Конечно, это автоматы. Без какого-либо вмешательства космонавта они стабилизируют корабль — предотвращают его беспорядочное вращение, они ориентируют корабль по заданной программе.

Автоматика разгружает космонавта от непрерывной работы и выдерживании правильной ориентации корабля. Но летчик-космонавт — не пассажир. В любой момент он может выключить автоматы и взять управление в свои руки.

Вмешательство космонавта в управление кораблем потребует не только в том случае, если автоматы выйдут из строя. Они задублированы, и есть автоматы, следящие за исправной работой всей аппаратуры, которые отключают неисправные приборы и включают на их место запасные.

Нет, вмешательство космонавта требуется, главным образом, в тех ситуациях, предусмотреть которые на Земле не удалось и которые возникли в космическом полете. Именно тем и отличается человек от самых совершенных, «думающих» электронных машин, что может оценить обстановку и принять правильное решение без заранее составленной программы, без разработанной для этого случая инструкции.

Советские ученые и конструкторы

создали замечательный корабль-спутник «Восток». С восхищением отзываясь о работе системы управления кораблем летчик-космонавт СССР Герман Степанович Титов. «Управлять им легко, — говорит он, — можно его ориентировать в любом положении, направлять, куда надо, и там, где нужно, приземлять. В полете я чувствовал себя хозяином — пилотом корабля. Он был послушен моей воле, моим рукам». Такая похвала космонавта свидетельствует о крупном успехе советских конструкторов, разработавших совершенную и надежную систему управления кораблем.

**ЗАМЕЧАТЕЛЬНА ТОЧНОСТЬ** приземления советских космических кораблей. «Восток-2», сделав свыше 17 оборотов вокруг планеты, пролетел от старта до посадки примерно в два раза большее расстояние, чем от Земли до Луны, и опустился точно в заданном районе Советского Союза, близ места посадки корабля «Восток-1».

В этом успехе немалую роль сыг-

рали можно разбить на две группы. Одна — это причины, относящиеся к самой ракете, к системе ее автоматического управления. Другая — к окружающей атмосфере.

Одной из основных причин, стремящихся отклонить ракету от заданного направления, является, как иногда говорят, «несимметричность» реактивной силы тяги. Если сила тяги не проходит точно через центр тяжести ракеты, то возникает вращающий момент. Он поворачивает ракету, а значит, и двигатель вокруг центра тяжести. Отклонившаяся сила тяги начинает уводить ракету в сторону от заданной траектории.

Чем быстрее вмешается автопилот или будет подана соответствующая команда с Земли, тем меньше будет отклонение. Но оно все-таки будет! Поэтому конструкторы стремятся к тому, чтобы сила тяги всегда проходила точно через центр тяжести ракеты. Они стремятся так расположить топливные баки в ракете, чтобы центр тяжести по мере выгорания топлива перемещался как можно меньше, а если уж он перемещается, то только по продольной оси ракеты.

К числу внешних факторов, возмущающих заданное движение ракеты-носителя, относятся порывы ветра. Не страшно, если ветер просто снесет ракету несколько в сторону. Хуже, если порыв ветра повернет ракету вокруг центра тяжести. Вот тогда сила тяги за те доли секунды, в которые приборы восстанавливают положение ракеты, значительно отклонит ее в сторону. Несколько меньшее значение имеют барометрическое давление воздуха и его температура в месте старта ракеты-носителя. Если они будут сильно отличаться от тех, которые были приняты при расчете траектории, то это значит, что неправильно учтено сопротивление воздуха полету ракеты. Поэтому для достижения скорости, заданной для космического корабля, нужно будет израсходовать иное количество топлива по сравнению с расчетным.

Здесь выступает на сцену вопрос об обеспечении заданной скорости. Обычно топливо берется на борт ракеты с некоторым избытком. В нужный момент производится «отсечка» двигателей — прекращается питание их топливом. Команду на выключение двигателей могут в случае автономного управления подавать приборы разных типов. В простейшем случае команда подается хронометром, замыкающим контакты соответствующей электрической цепи.

Момент выключения двигателя определяется программой и соответствует достигнутой расчетной скорости. Но если плотность атмосферы и, следовательно, сопротивление воздуха будут отличаться от расчетного, то и конечная скорость ракеты-носителя, а значит, и космического корабля будет отличаться от расчетной.

Для повышения точности в системе управления ракетой может быть измеритель скорости полета. Основной его частью является акселерометр — измеритель ускорений. В этом случае специальное устройство по сигналам акселерометра непрерывно вычисляет скорость ракеты и, как только она достигнет заданной величины, выключает двигатель.

Какая система управления ракетой точнее, автономная или телеуправление?

Автономная система исключает вмешательство человека в управление ракетой-носителем. Даже, если с Земли будет установлено, что ракета значительно отклонилась от заданной траектории, исправить положение нельзя.

Другое дело в случае с телеуправляемой ракетой. Радиолокационные станции наблюдения непрерывно передают на командный пункт ее координаты. Здесь электронные машины вычисляют действительную траекторию полета ракеты и, сравнивая ее с заданной, подают команды на исправление.

Советские ученые, конструкторы и рабочие первыми распахнули дверь в космос, запустив 4 октября 1957 года искусственный спутник Земли. Теперь советские космонавты уверенно идут вперед по нехоженному тропам Вселенной, прославляя могущество нашей Родины, силу советской науки.

**Б. СЕМЕНОВ,**  
кандидат технических наук.





Георгий ОСТРОУМОВ,  
специальный корреспондент «Известий»

**В**ЕК ОТ ВЕКА меняется масштаб времени. Колумбу понадобились месяцы, чтобы совершить свой подвиг, Магеллану—годы. Летчику-космонавту Титову—чуть больше суток. Историографам его полета, видимо, придется быть бережными даже с минутами его космического пути. Дневник тут уже не помощник исследователю. Когда речь идет о подвиге космонавта, может выручить только «минутник».

Да, и оно есть, это описание жизни Титова в кабине «Восток-2», размеренное с точностью до одной минуты. Оно известно ныне всему миру.

Подвиг — что дерево. Живет он невидимыми для всех корнями труда, питающего разум, нравственные и физические силы героя.

У домика, где жил Герман Титов, утром следующего после полета дня довелось мне услышать рассказ о том, как провел космонавт один день перед стартом.

Каждый, кто читает газеты, не сомневается, наверное, в том, что ракета—мудреная штука, не каждому в руки дается. Скажем, американцы—хорошие делают автомобили, а вот их «Атласы» то и дело плюхаются в океан. Ракеты—новейшая техника, и к ней нужен новый подход.

По-иному должны строить свою жизнь и работу и люди, которые с этой техникой хотят быть в дружбе.

Так вот о чем рассказывал на волжском берегу врач, который не расставался с космонавтом многие часы, следовал за ним повсюду до того момента, когда тот ступил на площадку лифта:

— Накануне старта, днем, главный конструктор пригласил Германа еще раз посмотреть кабину корабля. Минут сорок пробыли сги там. Затем—обед. После отдыха Титов поехал к команде, которая должна была отправить ракету в путь. Попрошались они тепло. Вернее, никто не сказал слова «прощай» — все говорили: «до свидания!» Герман подарил цветы.

Вернувшись, космонавт принял ванну, отдохнул, а потом — к врачам. Они сделали свои очередные измерения. Проверили еще раз—удобно ли сделана система датчиков, которые будут следить за состоянием организма, надели скафандр; еще раз надо убедиться, что все в порядке.

Ужин прошел в небольшой компании. Настроение у всех хорошее. В 22.15 Титов лег спать. Чтобы было прохладнее, включили вентилятор. В 2 часа ночи, когда посвежело, Герман его выключил. Ночь перед стартом космонавт спал крепко, снов не видел.

Разбудил его врач в 6 часов. Зарядка, бритье. Сели завтракать той

же маленькой компанией, ели обычное земное.

В 6.30 отбыли к месту подготовки. В последний раз испытал космонавт весь комплекс врачебных измерений. Все в порядке, и точно по графику начали одевать командира корабля «Восток-2». Автобус повез его на космодром.

Репорт о готовности к полету. Титов еще раз услышал от всех: до скорой встречи! Несколько слов сказал он провожавшим, уже стоя в лифте. И поехал.

— Когда посылали в космос Гагарина,—рассказывает врач,—все мы очень волновались. А на этот раз—нет. Все уверены были в успехе. Кажется, и сама ракета это чувствовала — поднялась она как-то по-особенному, спокойно!

Долго все молча смотрели, как она уходит в небо. И вдруг все, кто там был, бурно захлопали в ладоши: великое путешествие началось!

Все, о чем рассказывал врач, каждое малое событие—точно размечено на шкале времени. Новая техника—новые требования к человеку!

Не думаю, чтобы кого-нибудь это смутило. Человечество ничуть, например, не пострадало от того, что поезд требует от пассажира минутной точности, хотя, может быть, и находились в свое время ворчуны, которым милей была неопределенность ящиков: «вот погодим маленько и поедем».

Полет окончен, но труд космонавта продолжается. Сейчас идет отчет о совершенном и увиденном. Об этом хотя, знать миллионы простых людей, и Титов встречается с журналистами, чтобы через них поведать миру об ощущениях и чувствах, которые изведали только Гагарин и он. Об этом должны знать врачи и ученые, чтобы дорога, которой пойдут в космос другие, была безопасной.

И надо сказать, это жизнь—не легкая. Не хватает одного человека, чтобы разом удовлетворить желание журналистов и врачей, а не хочется обижать ни тех ни других.

В первую же минуту, как только Герман поднялся в самолет, который должен был вывезти его из района приземления, столкнулись интересы людей, добивающихся его внимания.

У журналистов на кончике языка сотня вопросов. Врачам надо измерить пульс, давление крови, а прежде всего — снять с космонавта его комбинезон: жарко ему и датчики мешают. Конфликта, разумеется, не было. Любознательность уступила место исследованию.

Но Герман, стаскивая с себя комбинезон, сам отвечал на вопросы, которые он, видно, читал по глазам:

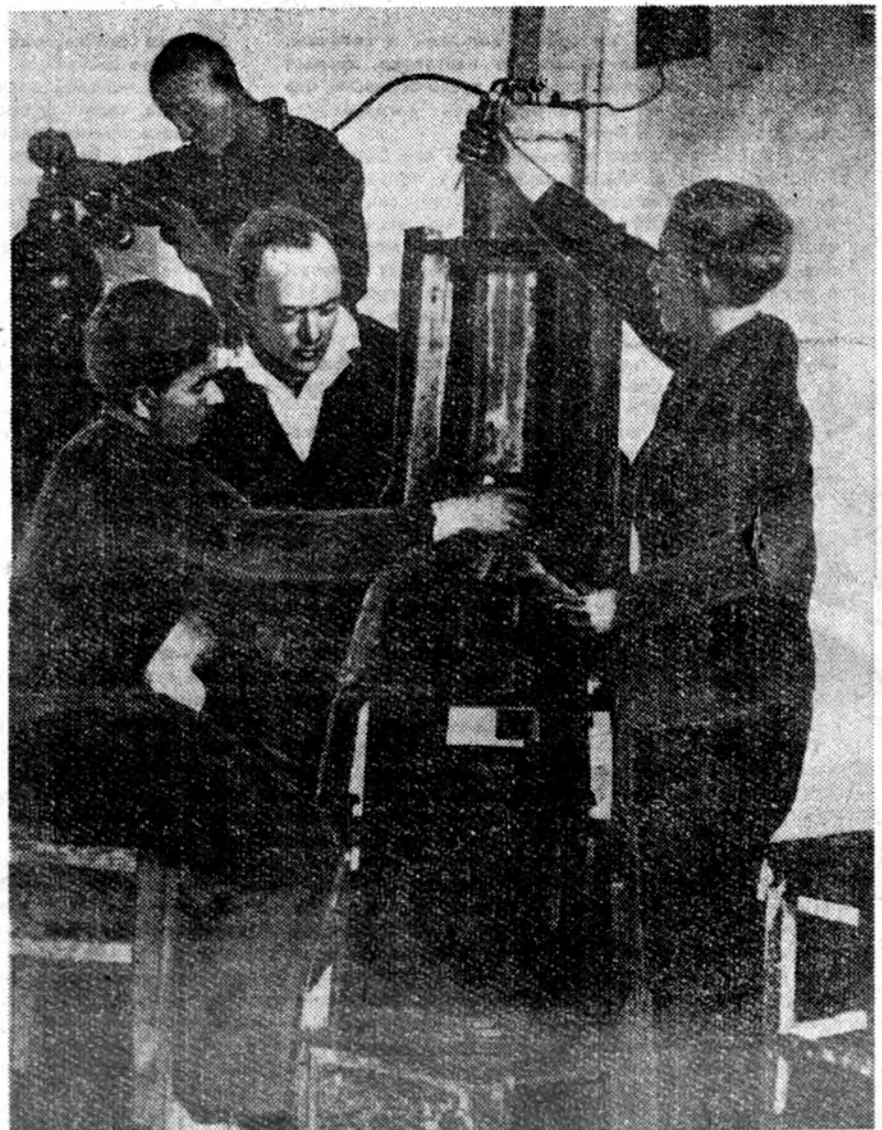
— Да, чувствую себя хорошо, превосходно. В полете я спал по-настоящему, крепко. Земля выглядит так же, как рассказывал Гагарин...

Район приземления — МОСКВА.

**Ч**ЕСТВУЯ ГЕРОЕВ-КОСМОНАВТОВ, мы с уважением и гордостью говорим о создателях замечательных кораблей, о тех, кто вложил чудесную силу в стальных коней, оседланных Гагариным и Титовым, кто сумел вознести советские вымпелы на Луну,—о ракетостроителях. Мы знаем, что с их достижениями в науке и технике ракетостроения не сравнятся никому на Земле.

Всему миру известен космодром Байконур. Но сегодня—и такое бывает в праздники—вспоминается небольшое помещение в одном из московских домов по Садово-Спасской, 19, где группа энтузиастов в 1933 году построила первую советскую ракету. Оттуда, с Садовой, начался путь к Байконуру.

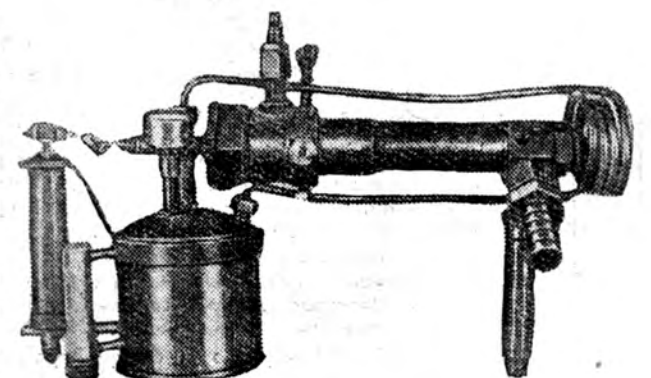
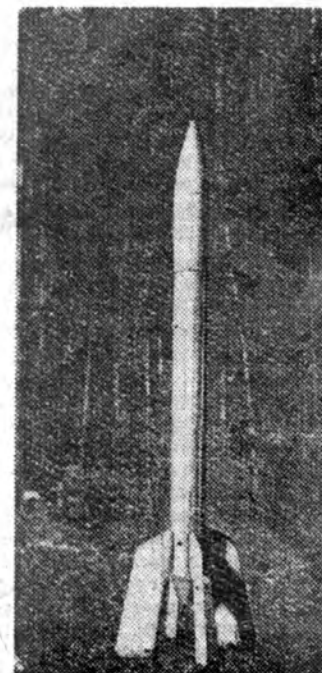
## НАЧИНАЛОСЬ



Производится проверка механизмов ракеты. Скоро взмыть ей в небо...

Первая наша ракета. Она была запущена 17 августа 1933 года.

Дедушка наших ракет — реактивный двигатель Ф. А. Цандера ОР-1.



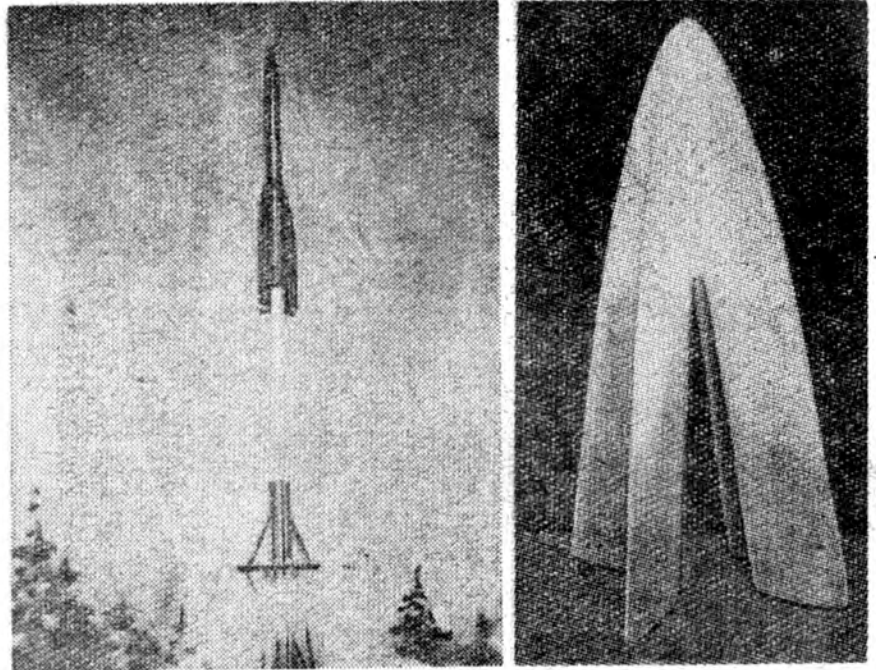




Стенгазета «Ракета» № 8 была целиком посвящена ракете № 1. Прочитайте ее аншлаг. Даже тогда, на заре нашего ракетостроения, у нас не было сомнений, что дорожку к звездам проложат советские корабли.

25 ноября 1933 года. Стартует наша вторая... Она поднялась на 700 метров.

Обратите внимание на необычные аэродинамические формы третьей ракеты (1934 год).



# ЭТО ТАК...

КАК И МНОГИЕ энтузиасты тридцатых годов, автор этих строк, будучи студентом последнего курса Московского механического института им. Ломоносова, случайно прочитал небольшую книжку К. Э. Циолковского и... потерял сон. Дипломный проект был заброшен, и вскоре повзд мчал его в Калугу. Патриарх ракетной техники К. Э. Циолковский был рад встрече с каждым энтузиастом. Наши беседы тянулись до глубокой ночи, и, наконец, нагруженный всеми сочинениями и расчетами Циолковского, получив московский адрес Ф. А. Цандера с наказом обязательно разыскать его, «зараженный» студент возвратился в Москву.

К этому времени Ф. А. Цандер — известный инженер-ракетостроитель, который еще в 1920 году знакомил В. И. Ленина с проектом своего космического корабля, закончил один из первых ракетных двигателей и провел с ним более пятидесяти огневых испытаний. Приборов для измерения тяги двигателя тогда не было. Цандер определял ее с помощью весов, на которых стояла килограммовая гирька. Условия и обстановка, в которой производил эту работу Ф. А. Цандер, были более чем скромные. Работал он тогда старшим инженером и все «ракетные дела» проводил во внеурочное время.

Несколько энтузиастов-ракетчиков обратились в Центральный совет

Пионер советского ракетостроения Фридрих Артурович Цандер и его первый межпланетный корабль, проект которого он показывал В. И. Ленину. По замыслу изобретателя ракетоплан должен был подняться вначале с помощью поршневого мотора, затем на большой высоте включить ракетный двигатель.

Осоавиахима с просьбой помочь создать небольшую группу при Осоавиахиме для постройки ракет и ракетных двигателей.

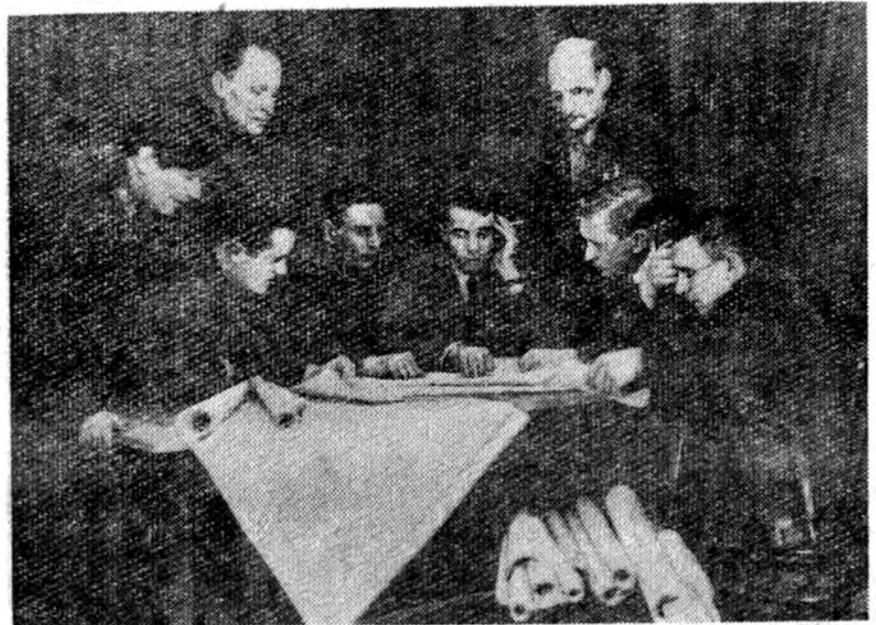
И вот в апреле 1932 года был создан ГИРД (Группа изучения реактивного движения). Первая проблема, вставшая перед молодыми энтузиастами, была далека от вопросов космонавтики: разыскать помещение. Каждому было дано задание «прочесать» все дворы и здания во всех районах Москвы.

Две недели безуспешно шли поиски. Управляющие домами и комманданты, когда узнавали, для чего нужно помещение, посмеивались, подтрунивали и не спешили их показывать.

Наконец, повезло. На Садово-Спасской, в доме № 19, был обнаружен просторный, но темный подвал. Однако это никого не смутило. Вскоре подвал был заарендован и приведен в приличный вид.

Работу гирдовцев еще когда-нибудь опишут историки. Это целая эпопея. Трудности возникали на каждом шагу. Но они не смущали волевых и мужественных людей. Часто (ох, как часто) приходилось недосыпать и недождать гирдовцам. Работа отнимала все силы. Помогала только горячая вера в творимое дело и сплоченность крошечного коллектива.

Вскоре гирдовцы изготовили три типа ракет на жидком топливе и несколько типов ракетных двигателей. 17 августа 1933 года взлетела первая советская ракета на жидком топливе. Взлетела не очень высоко — на четырехста метров. Но ликование и радости не было конца. По этому поводу был выпущен специальный номер стенной газеты «Ракета», вышедший с аншлагом: «Совет-



ские ракеты победят пространство».

25 ноября 1933 года ввысь пошла вторая наша ракета на жидком топливе. И снова было ликование. Помню, один из участников запуска от радости бросился на покрытый тонким ледком пруд. Лед не выдержал, и он оказался в воде. Но даже такая ванна не охладила его восторга.

Через некоторое время гирдовцы начали проектировать, а затем и построили третий тип ракеты, улучшив ее аэродинамические качества.

Так, с каждым годом накапливая опыт, ракетчики начали переходить к более сложным системам ракет.

К. ЛЕОНИДОВ,  
инженер-механик.

Эти люди находились у колыбели советского ракетостроения. Инициативная группа, создавшая ГИРД. Справа стоит Ф. А. Цандер.



Мы тогда не знали, что в мире существует такая удобная для питания космонавтов водоросль, как хлорелла. Фридрих Артурович у себя дома разводил бобы и горох. По мысли ученого эти растения могли быть и источником питания для будущих космонавтов и своеобразным прибором для переработки углекислоты в кислород.

Часть снимков публикуется впервые.



Москва, Красная площадь, 9 августа 1961 г.  
Н. С. ХРУЩЕВ:

*—Позвольте мне еще раз крепко об-  
нять и расцеловать Вас, как верного  
и славного сына нашей Родины, нашей  
ленинской партии.*





# С И Н Т Е З

Томе Георге МАЙОРЕСКУ

Свершилось!  
Межзвездный корабль  
в полете!  
От залпов «Авроры»  
миры начинают шататься,  
В атаку на Солнце!  
Включите приемники,  
Пусть загорятся лампы,  
пусть сердца  
загорятся!

По волнам эфира  
в концертных залах  
целого света  
звучит величаво  
новая  
Лунная соната  
Советов!

Стройтесь, мечты,  
пребывавшие  
в мраке веков!  
Салютуйте!  
Самая смелая,  
самая гордая  
вырвалась в Завтра  
извержением мысли  
и лавы...

Вам, дерзновенным,  
рабочим,  
Химикам,  
атомникам,  
мечтателям,  
космонавтам —  
слава!

Марс, Венера  
и ты, Луна,  
бледная королева  
современных поэм  
и древних,

мы больше искать вас  
не будем  
в телескопы вымысла.  
Ваши вулканы лысые  
и озера, над которыми  
синяя мгла,  
открывая романтику  
новую,  
отразят  
наших точных образов  
зеркала.

Свершилось!  
Межзвездный корабль  
в полете!  
Наш разум,  
одетый  
в огненный плащ ракеты,  
преододел  
притяженье земное,  
Начинается  
летосчисленье  
иное!

Друзья!  
Не будем же тратить  
время ценное  
на склеротические  
теоремы,  
псевдопроблемы.  
Нет для этого времени.  
Чтобы не впасть  
в анахронизм,  
изучайте синтез эпохи:

**КОСМОНАВТИКУ**

плюс

**КОММУНИЗМ!**

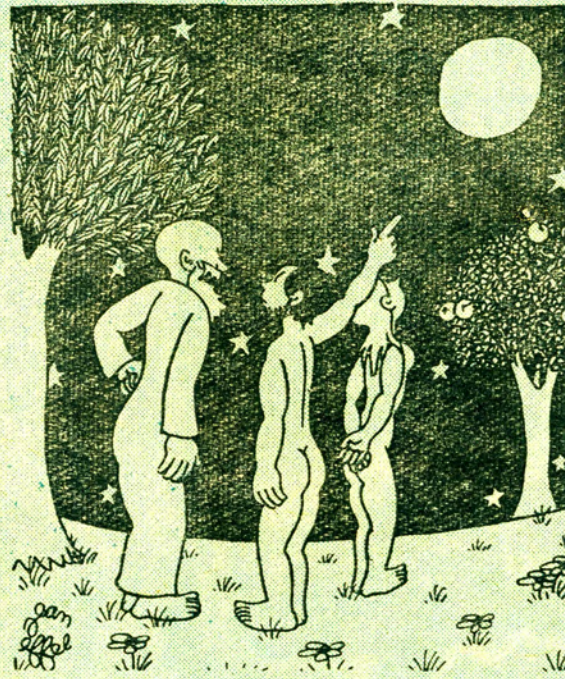
Перевел с румынского  
Вл. Бурнч.

# АДАМ И ЕВА В КОСМИЧЕСКИЙ ВЕК

Рисунки выполнены специально для этого номера «Недели»



— Дорогой! Звездочки уже устарели. Подари Спутник — или между нами все кончено.



— Скажите, учитель, а что на обратной стороне Луны?  
— Надо слушать сообщения ТАСС, Адам.



— А он и не подозревает, что находится в самом центре «заданного района»...

## ЭФФЕЛЬ И „ЭФФЕЛИАНА“



АН ЭФФЕЛЬ живет в центре Парижа, в старинном пятиэтажном здании на улице Бонапарта. Широкие окна его мастерской выходят на набережную Сены, где нескончаемо текут потоки машин и не умолкает гомон толпы. Дом Эффеля расположен так, что слева от него находится Школа изящных искусств — средоточие модернистских исканий, справа виднеется узенчанное куполом здание Французской академии, а напротив — на другом берегу Сены, куда ведет Мост Искусств — Лувр с его сокровищами классического наследия.

— А я живу где-то посередине, — обычно шутит Эффель.

В этой шутке есть доля истины, поскольку творчество Эффеля, уходящее истоками в народный французский лубок, много черпавшее в революционных карикатурах Домье, вместе с тем очень современно по лаконичности и скупости изобразительных средств.

Французы ждут рисунки Эффеля. Они с особым интересом разворачивают свежий номер газеты, если в нем есть карикатура, подписанная знакомым вензелем, похожим на цветок маргаритки. Каждый рисунок Эффеля — это всегда острый, умный комментарий на самые животрепещущие темы дня. И эти рисунки, которые газеты обычно крупно помещают на первых полосах, порою лучше пространной статьи помогают разобраться в сложных перипетиях политической жизни Франции. А Ева, Адам, бог Саваоф, дьявол Люцифер и другие персонажи графической сюиты Жана Эффеля «Сотворение мира и человека» живут уже вполне самостоятельной жизнью.

Мне довелось встретиться с Эффелем во Франции. Естественным было волнение, когда я поднялся по крутым ступеням витой лестницы на самый верхний этаж в его мастерскую. Дверь открыл сам художник, приветливо поздоровался, пригласил к себе.

Его огромный стол завален бумагами, набросками, здесь же лежат раскрытые книги, даже словарь парижского «арго» (недаром его Адам и Ева любят щегольнуть меткими парижскими словечками!). С места в карьер прошу рассказать его о себе.

— Начать издаю или рассказать, чем занят сейчас?

— Начните лучше издаю, расскажите о том времени, когда начинали рисовать.

Эффель не предполагал, что станет когда-нибудь художником. Он не получил никакой специальной подготовки, но страсть к рисованию возникла с детства. В 1933 году никому тогда не известный Франсуа Лежен принес в редакцию свой первый рисунок, подписанный псевдонимом Жан Эффель, составленным из начальных букв имени и фамилии — «Эф» — «Эль». Так началась творческая биография художника. А уже через год в парижском издательстве «Галлимар» вышла первая книга его рисунков — сборник политических карикатур на полковника де ля Рокка — французского «фюрера» времен прихода Гитлера к власти. Вслед за ней появился альбом карикатур на Гитлера, Геринга и прочих главарей фашистской Германии. Так с первых шагов четко определилась острая политическая направленность творчества молодого художника. С тех пор перо Жана Эффеля, связавшего свою судьбу и творчество с жизнью и борьбой трудовой Франции, стало острым оружием прогрессивных сил в повседневной политической борьбе.

В годы фашистской оккупации Франции Эффель активно участвовал в движении Сопротивления. Вместе с Луи Арагоном и Полем Элюаром он выпускал подпольные сатирические листки, которые страстно обличали фашистские злодеяния, звали французов к борьбе.

Эффель работает не покладая рук. С 1933 года опубликовано около тринадцати тысяч его работ, различные издательства выпустили 90 сборников его рисунков. Рисунки Эффеля были отмечены Золотой медалью мира.

Говоря о себе, Эффель показывает изданные в разное время сборники своих рисунков. Все они — томик к тому же — установлены на отдельном стеллаже, поднимающемся до потолка.

Здесь же, на книжной полке, расположились забавные фигурки из губчатой резины. Это знакомые нам Адам, Ева, бог Саваоф, Люцифер, ангелата — действующие лица чехословацкой кукольной кинокартины «Сотворение мира». Фильм был снят по известным сериям рисунков Эффеля.

— Темы и сюжеты даже первых своих рисунков я очень часто заимствовал из библейских сказаний о сотворении мира, — рассказывает Эффель. — Не помню точно, что натолкнуло меня на эту мысль. Но я считаю, что мне очень повезло, потому что тема мира, вселенной дает удобный повод шутливо говорить о серьезных вещах.

Тема сотворения мира — это вовсе не религиозная тема. Это прежде всего тема материалистическая. Мои Адам и Ева — обычные мужчина и женщина со всеми присущими современным людям радостями, тревогами и волнениями. А бог Саваоф — совсем не бог. Кроме внешнего вида, в нем нет ничего библейского, «божественного», он простой старик-рабочий, мудрый и добрый.

А что думает Эффель о творчестве художника-карикатуриста, в чем заключаются его особенности, каким требованиям оно должно отвечать?

— На это трудно ответить в нескольких словах, — помедлив, говорит Эффель. — Бесспорно лишь одно — у карикатуриста должен быть талант. Это главное. Но одного таланта мало. Нужна большая работоспособность. Карикатуристу, как и любому другому художнику, необходимо приобрести свой почерк, свою оригинальную манеру рисунка. Карикатурист должен по-своему видеть вещи и явления. Для этого нужно найти свой угол зрения. А все это требует труда. Огромного угла и любви к своему делу. Молодые начинают обычно с подражания какому-нибудь именитому мастеру. Это не страшно. Если есть талант, есть индивидуальность, художник обязательно освобождается от подражания и вырабатывает свой стиль.

Карикатурист должен мыслить аналитически, — продолжает Эффель. — Я убежден, что для того, чтобы сделать хороший, действенный рисунок, художник должен уметь написать хорошую передовую статью. Нужно сначала переварить тему, а затем уже браться за перо. Если говорить образно, то политический рисунок — это острая публицистическая статья, а лирический рисунок — нечто вроде стихотворения или сказки, где каждая деталь должна быть меткой...

Жану Эффелю сейчас 58 лет, он в расцвете творческих сил. У него большие планы на будущее. В их числе выпуск второй серии кинофильма «Сотворение мира» в содружестве с чехословацкими кинематографистами, подготовка сборника рисунков, посвященных борьбе трудовой Франции за мирное урегулирование войны в Алжире, и, конечно же, работа над продолжением увлекательного рассказа о жизни Адама и Евы. Три рисунка из будущей серии — Адам и Ева в космический век — Жан Эффель прислал на днях в «Неделю», а редакция сопроводила их текстом.

ПАРИЖ—МОСКВА.

О. ШИРОКОВ.

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

№ 32 (76)

Рукописи и фотоснимки не возвращаются

Москва, Центр, Пушкинская площадь, 5. КОММУТАТОР — К 0-38-40. Телефоны отделов редакции: для справок — К 5-06-96 и К 0-38-40 доб. 3-67; Секретариат — К 4-77-96; Писем — доб. 4-69; Информации, культуры и быта — К 4-72-37 и К 5-70-23; Советского строительства — доб. 2-07; Народного хозяйства — К 4-71-62; Науки и техники — К 4-71-84; Пропаганды — К 4-71-83; Школ и вузов — Б 3-69-03; Литературы и искусства — Б 8-48-28; Фельетонов — доб. 4-64; Иностранной — доб. 2-17; Социалистических стран — доб. 2-17; Иллюстрации — К 5-38-53; Корреспондентской сети — К 4-76-87; Издательство — доб. 2-83; Прием объявлений — доб. 4-37; Приложение «Неделя» — доб. 2-51.

ЦЕНА  
10  
КОПЕЕК

Типография «Известий Советов депутатов трудящихся СССР» имени И. И. Скворцова-Степанова, Пушкинская пл., 5.

Зак. № 1246