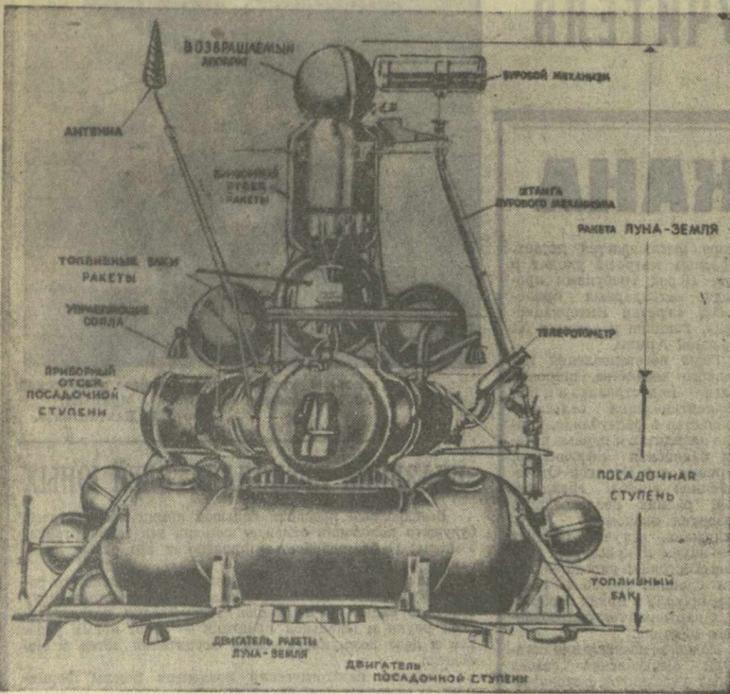


АВТОМАТИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ „ЛУНА-16“ НОВОЕ ВЫДАЮЩЕЕСЯ ДОСТИЖЕНИЕ СОВЕТСКОЙ КОСМОНАВТИКИ



Станция «Луна-16».

Фотохроника ТАСС.

Возвращаемый аппарат представляет собой металлический шар, на внешней поверхности которого нанесено специальное теплозащитное покрытие, предохраняющее аппарат и установленное внутри его оборудование от воздействия высоких температур при входе в атмосферу Земли.

Внутренний объем возвращаемого аппарата разделен на три изолированных отсека. В одном из них, наибольшем по объему, расположены радиопеленгационные передатчики, обеспечивающие возможность обнаружения возвращаемого аппарата при спуске на парашюте и на Земле, химические аккумуляторные батареи, элементы автоматизации и бортовое программное устройство, управляющее вводом в действие парашютной системы.

Во втором отсеке расположены в сложенном виде парашют, четыре упругие антенны пеленгационных передатчиков, два наполняемых газом эластичных баллона, обеспечивающих необходимое положение возвращаемого аппарата на поверхности Земли.

Третьим отсеком является цилиндрический контейнер для образцов грунта, взятых с поверхности Луны. Контейнер имеет с одной стороны приемное отверстие, герметически закрываемое специальной крышкой после помещения в него лунной породы.

Параметры промежуточной околоземной орбиты, с которой стартовала к Луне станция «Луна-16», по данным обработки траекторных измерений, составили: максимальная высота над поверхностью Земли — 212,2 километра; наклонение к плоскости экватора — 51 градус 36 минут.

По сигналу бортового программно-временного устройства через 70 минут после старта был включен двигатель последней ступени ракеты-носителя, который сообщил станции дополнительную скорость, в результате чего станция вышла на траекторию полета к Луне.

На пути к Луне была проведена одна из двух запланированных коррекций траектории движения станции для обеспечения точного выхода станции в расчетный район окололунного пространства. Исходные данные для проведения коррекции траектории: величина и направление корректирующего импульса, а также время включения двигателя были рассчитаны в кординативно-вычислительном центре по результатам обработки траекторных измерений. Эти данные в виде специальных координат были переданы по радио на борту станции в очередном сеансе связи и «заложены» в блок памяти программно-временного устройства.

В начале сеанса коррекции станция с помощью системы

15 километров и высотой в апоэлисии (наибольшее удаление от поверхности Луны) 110 километров, в результате второго маневра была несколько повернута плоскость орбиты в пространстве до лунного положения, высота в апоэлисии при этом составила 106 километров.

20 сентября в 6 часов 06 минут был начат один из наиболее ответственных этапов полета станции — подготовка к осуществлению мягкой посадки на лунную поверхность. В течение подготовительных операций с 6 часов 41 минуты до 7 часов 31 минуты станция находилась за лунным диском и радиосвязь с ней не поддерживалась.

После ряда операций по ориентации станции и программных разворотов в 8 часов 12 минут был включен двигатель посадочной ступени, в результате чего скорость станции уменьшилась до значения, обеспечивающего переход в режим снижения.

При достижении заданных значений высоты и вертикальной скорости спуска, которые непрерывно измерялись бортовым доплеровским измерителем скорости и высоотометром, был еще раз выключен двигатель посадочной ступени. Скорость станции снизилась на высоте 20 метров примерно до 2,5 метра в секунду.

На этой высоте над лунной поверхностью был выключен основной двигатель станции и выключены два двигателя малой тяги, обеспечившие мягкую посадку на поверхность Луны. Эти два двигателя были выключены в непосредственной близости от поверхности Луны по команде от гамма-высотомера.

Мягкая посадка станции была осуществлена в 8 часов 18 минут 20 сентября 1970 г. в районе моря Изобилия в точке с координатами 0 градусов 41 минута южной широты и 56 градусов 18 минут восточной долготы. При этом фактическое отклонение от центра выбранной площадки было незначительным.

Большое значение для успешного выполнения программы полета станции «Луна-16» имела работа наземного командно-измерительного комплекса. Данные траекторных измерений, систематически производившихся средствами Центра дальней космической связи, непрерывно обрабатывались на электронно-вычислительных машинах. Это позволяло надменно определять параметры траектории движения станции «Луна-16» на всех этапах ее полета, рассчитывать и контролировать маневры на окололунной орбите, прогнозировать и уточнять координаты точек посадки на Луне и на Земле.

Надежная работа бортовых автоматических систем станции «Луна-16», сложная работа измерительных средств и четкое управление полетом обеспечили посадку станции в пределах заранее выбранной на Луне площадки и в дальнейшем гарантированное возвращение аппарата с образцами лунного грунта в заданный район территории Советского Союза.

Работа на поверхности Луны. После посадки на поверхность Луны по команде с Земли был выключен бортовой радиоконтакт. Анализ полученной информации показал нормальное состояние как станции в целом, так и отдельных ее систем. Определено было также и положение станции на лунной поверхности.

Затем на борту станции была передана команда на ввод в действие грунтозаборного устройства. Открылся замок, удерживающий грунтозаборное устройство во время полета, и штанга с буровым станком под воздействием одного из приводов заняла вертикальное положение. По команде с Земли были выключены камеры телефотометров, обеспечившие передачу на Землю информации о месте бурения. Далее штанга под воздействием второго привода повернулась вокруг вертикальной оси на 180 градусов с тем, чтобы при последующем отводе штанги в горизонтальное положение корпус бурового станка оказался обращенным рабочей частью к лунной поверхности. В это же время, также по команде с Земли, сработало устройство, открывшее крышку бурового станка. Штанга была опущена до соприкосновения бурового станка с поверхностью Луны. По сигналу оператора были включены приводы бурового механизма.

Бурение и извлечение грунта производилось специальным буром, представляющим собой втулку с резьбой на торце. Одновременно с бурением производилось измерение плотности исследуемой породы. Скорость углубления бора в лунную породу контролировалась с Земли. После окончания бурения бур с лунной породой был введен в корпус бурового станка. Вновь был выключен привод штанги грунтозаборного устройства.

Штанга была поднята в вертикальное положение и повернута на 180 градусов вокруг своей оси. Бур был введен к приемному отверстию герметичного контейнера возвращаемого аппарата. Очередная команда с Земли переключила бур с лунной породы внутри контейнера. А затем бур был отделен от буровой установки. После этого приемное отверстие в контейнере возвращаемого аппарата было автоматически герметично закрыто.

Кроме решения основной задачи — взятия лунного грунта, производились также измерения температуры элементов конструкции станции и уровня радиации на лунной поверхности, результаты которых передавались на Землю. Дальнейший этап работ предусматривал подготовку к старту и старту ракеты «Луна-Земля». При этом на борту ракеты в запасающее устройство ее системы управления было «заложено» необходимое значение той скорости, которую ракета должна была приобрести при взлете с Луны.

Старт ракеты «Луна-Земля» был произведен по команде с Земли в 10 часов 43 минуты 21 сентября 1970 г. Возвращение на Землю. После старта по достижении необходимой скорости, равной 2,708 метрам в секунду, был выключен двигатель, и ракета с возвращаемым аппаратом устремилась к Земле. Полет ее проходил по баллистической траектории. Коррекция траектории возвращения не предусматривалась. При движении ракеты к Земле Центр дальней космической связи регулярно проводил траекторные измерения, по результатам которых уточнялся район приземления возвращаемого аппарата на территории Казахстана.

При подлете 24 сентября в 4 часа 50 минут по команде с Земли возвращаемый аппарат был отделен от приборного отсека космической ракеты, а в 8 часов 10 минут он вошел в плотные слои атмосферы Земли.

Скорость входа аппарата была несколько выше 11 километров в секунду. Аппарат разорвался лобовой частью против встречного потока воздуха. Демпфирующее устройство надежно удерживало аппарат в том положении и тем самым обеспечило наиболее выгодный режим торможения возвращаемого аппарата в атмосфере. Максимальные перегрузки, действовавшие на возвращаемый аппарат при аэродинамическом торможении, достигли 350 единиц. Температура пограничного слоя при этом превышала 40000 градусов Цельсия.

В процессе нарастания перегрузок произошло включение программно-временного механизма и командных датчиков перегрузок и давления. Датчик перегрузок выдал сигнал на отстрел крышки парашютного отсека после прохождения максимальных температур и перегрузок. Тормозой парашют раскрылся при скорости снижения 300 метров в секунду на высоте 14,5 километра. Далее по сигналу барометрического датчика на высоте около 11 километров произошло отделение парашюта от расчетной траектории.

Чтобы представить себе требования к исключительной точности работы бортовых систем, достаточно сказать, что отклонение на 1 метр в секунду от расчетной скорости в момент выключения двигателя последней ступени (что составляет всего около 0,01 процента от этой скорости) приводит к промаху у Луны до 300 километров.

При достижении станции заданного района окололунного пространства была произведена подготовка и осуществлено второе включение двигателя посадочной ступени с целью уменьшения скорости полета к Луне и перевода станции на орбиту спутника Луны. При этом требовалась высокая точность ориентации станции и величины тормозного импульса. Включение двигателя для решения этой задачи было произведено 17 сентября в 2 часа 38 минут, после чего станция «Луна-16» перешла на селективную орбиту с удалением от лунной поверхности 110 километров.

В дальнейшем была успешно решена сложная задача формирования предпосадочной орбиты с иными параметрами. Такая орбита была необходима для создания оптимальных условий работы автономных систем управления на участках спуска и посадки станции на поверхность Луны.

С этой целью в течение трех суток пребывания станции на селективной орбите было проведено два маневра. С помощью первого фазы орбиты была изменена и стала эллиптической с высотой в периселении (наименьшее удаление от поверхности Луны)

весь контейнер тщательно стерилизован. Приемная камера была оборудована устройством для вскрытия контейнера с веществом, предотвращающего его излучения и расфасовки. Все эти операции производились в контролируемой газовой среде с соблюдением условий необходимой стерильности.

После закрепления ампулы в камере с помощью бескапельных средств откаты был создан высокий вакуум. Затем камера была наполнена инертным газом (гелием) высокой чистоты до атмосферного давления. Это исключило взаимодействие лунного вещества с активными компонентами земной атмосферы — кислородом, водой и продуктами стерилизации, предотвратив удаление при вакуумировании, которые могли необратимо изменить свойства лунного вещества. Вскрытие контейнера и извлечение из него бора проводилось оператором, находящимся с внешней стороны приемной камеры. Оператор при этом пользовался стерильным инструментом, заранее помещенным в камеру.

Извлеченный из контейнера бур оказался покрытым тонким слоем лунной пыли. Извлеченное из него вещество было помещено на просмотровый лоток с сохранением распределения лунного вещества во взятой пробе по глубине. Вслед за этим лунное вещество было осмотрено и сфотографировано через иллюминаторы камеры, изготовленные из оптического стекла.

Взятая проба в основной своей массе состоит из тонкозернистых минеральных частиц. Цвет вещества в общей массе — серый.

Внешний вид лунного вещества, доставленного автоматической станцией «Луна-16» из района моря Изобилия, свидетельствует о его рыхлом строении, наличии заметных сил сцепления между частицами.

Дозиметрические исследования не обнаружили значительного превышения интенсивности гамма-излучения лунного вещества над интенсивностью гамма-излучения земных пород с малым содержанием естественных радиоактивных элементов.

Для дальнейшего детального изучения лунного вещества будет расфасовано в специальные контейнеры и передано в специализированные институты и лаборатории. Контейнеры будут запечатаны из камеры через пилотное устройство, обеспечивающее сохранность инертной атмосферы, окружающей лунные образцы в приемной камере.

До получения результатов токсикологического и биологического анализа лунное вещество подвергнуто периоду карантина в приемной камере. В дальнейшем будет проводиться изучение радиационных, химических, физико-механических, тепло-физических и других свойств лунного вещества.

Результаты этих исследований будут опубликованы в научной печати.

Завершен исключительно важный эксперимент в советской космической программе, открывающий принципиально новые возможности в изучении планет Солнечной системы. Впервые в мировой практике освоения космоса успешно решена принципиальная задача полета автоматического космического аппарата на другое небесное тело, взятия образцов его грунта и возвращения на Землю.

Помимо решения крупнейшей научно-технической задачи — полета автоматической станции «Луна-16», большое значение имеет доставка лунного грунта на Землю. Для познания происхождения и эволюции Солнечной системы очень важно определить состав вещества, из которого состоят различные небесные тела.

Ученые достаточно хорошо изучили состав поверхности слоя Земли, а также состав небесных тел — метеоритов, случайным образом попадающих на поверхность Земли. На повестке дня — изучение состава других объектов в Солнечной системе. Успешно завершены полеты станций «Луна-16» создают предпосылки для более широкого применения автоматических аппаратов для систематического изучения районов небесных тел надежными и экономически выгодными способами.

В ходе полета получены ценные данные о работоспособности новой конструкции, ее высокой надежности, что поможет создать новые типы космических летательных аппаратов недалекого будущего.

Новое выдающееся достижение нашей страны советские ученые, инженеры и рабочие — создатели автоматической станции «Луна-16» — посвятили знаменательному событию в жизни нашего народа — престолу юбилею XXIV съезду Коммунистической партии Советского Союза.

(ТАСС).



Государственный знак СССР, побывавший на Луне и возвращенный на Землю. Фотохроника ТАСС.

стельно-решающие и гироскопические приборы системы управления, стабилизации, электронные приборы системы ориентации, радиопередатчики и приемники бортового радиоизмерительного комплекса, работающие в нескольких диапазонах радиоволн, программно-временное устройство, автоматическое устройство управления работой всех систем и агрегатов, химические аккумуляторные батареи и преобразователи тока, элементы системы терморегулирования, автономные радиосредства измерения высоты, горизонтальной и вертикальной составляющих скорости при посадке на поверхность Луны, телефотометры для передачи служебной информации о районе бурения, научные приборы, определяющие температурные и радиационные условия как на участке перелета, так и на поверхности Луны.

При подъеме с Луны посадочная ступень служила стартовым устройством для ракеты «Луна-Земля».

Все приборных отсеков на внешней поверхности посадочного устройства установлены реактивные микродвигатели систем ориентации и стабилизации, баллоны с запасом рабочего тела для них, оптические датчики систем ориентации.

В верхней части посадочной ступени установлена космическая ракета «Луна-Земля».

Ракета «Луна-Земля» представляет собой самостоятельный ракетный блок с жидкотопливным реактивным двигателем, системой сферических баков с компонентами топлива.

На центральном баке укреплен цилиндрический приборный отсек, внутри которого установлены электронные, счетно-решающие и гироскопические приборы системы управления ракетой, передающие, приемные, дешифрирующие и программно-временные приборы бортового радиоизмерительного комплекса ракеты, химические аккумуляторные батареи и преобразователи тока, электрические приборы бортовой автоматизации.

На внешней поверхности приборного отсека ракеты установлены четыре штыревые приемно-передающие антенны бортового радиоизмерительного комплекса.

В верхней части приборного отсека с помощью металлических стяжных лент прикреплен возвращаемый аппарат сферической формы. Лента, закрепляющая возвращаемый аппарат, соединяется со специальным протехническим замком, который открывается по радиокоманде из центра управления полетом при подходе ракеты к Земле.

Грунтозаборное устройство установлено на посадочной ступени и состоит из трех основных частей: — бурового станка с системой электрических приводов и бурового шпандаря; — штанги, на которой укреплен буровой станок; — приводов, перемещающих штангу в вертикальную и горизонтальную плоскости.

При разработке грунтозаборного устройства особое внимание было уделено решению задач создания бурового станка, способного осуществлять бурение и забор пробы лунного грунта различного плотности (пылевидного) до самого твердого, подобно земным базальтам и гранитам. При этом учитывалась необходимость создания грунтозаборного устройства с минимальным весом и энергопотреблением.

На автоматической станции «Луна-16» были установлены вымпел и знак с изображением Государственного герба Советского Союза.

Вымпел, выполненный в виде тонкой прямоугольной металлической пластины, был установлен на посадочной ступени. На лицевой стороне пластины имеется надпись: «Союз Советских Социалистических Республик», а также герб Советского Союза; на оборотной стороне — по правому полю надпись: «Луна-16» сентябрь 1970, а на основном поле изображены старт ракеты с поверхности Луны, траектория полета ракеты, земной шар с очерченными территориями Советского Союза и обозначением места посадки возвращаемого аппарата.

Государственный знак, имеющий форму пятиугольника, был установлен на возвращаемом аппарате. На его лицевой стороне — надпись «СССР» и герб Советского Союза; на оборотной стороне — в центре пятиугольника — изображение станции «Луна-16», выполняющей по программе забор лунного грунта. На этой же стороне — обрамляющая надпись: «Луна-16» сентябрь 1970 «Земля-Луна-Земля».

Ход выполнения программы полета. Полет станции «Луна-16» можно подразделить на следующие основные этапы: старт и полет к Луне, работа на ее поверхности, возвращение на Землю.

Старт и полет к Луне. Автоматическая станция «Луна-16» стартовала 12 сентября 1970 г. Выведенная на орбиту искусственного спутника Земли была осуществлена с помощью более мощной ракеты-носителя по сравнению с ракетой-носителем, обеспечивавшей запуск автоматических станций «Луна-9» и «Луна-13»,

управления и оптических датчиков системы ориентации была точно сориентирована в пространстве относительно Солнца и Земли таким образом, чтобы двигатель принял заданное для коррекции направление.

После завершения всех подготовительных операций 13 сентября 1970 г. по команде системы управления был включен двигатель, который, проработав заданное 6,4 секунды, сообщил станции необходимый корректирующий импульс. Проведенные в последующем траекторные измерения показали, что станция с высокой точностью должна прийти в заданную точку окололунного пространства, в результате чего отпала необходимость во второй коррекции траектории.

Проведенная коррекция предназначалась для ликвидации незначительных отклонений траектории движения станции от расчетной траектории.

Чтобы представить себе требования к исключительной точности работы бортовых систем, достаточно сказать, что отклонение на 1 метр в секунду от расчетной скорости в момент выключения двигателя последней ступени (что составляет всего около 0,01 процента от этой скорости) приводит к промаху у Луны до 300 километров.

При достижении станции заданного района окололунного пространства была произведена подготовка и осуществлено второе включение двигателя посадочной ступени с целью уменьшения скорости полета к Луне и перевода станции на орбиту спутника Луны. При этом требовалась высокая точность ориентации станции и величины тормозного импульса. Включение двигателя для решения этой задачи было произведено 17 сентября в 2 часа 38 минут, после чего станция «Луна-16» перешла на селективную орбиту с удалением от лунной поверхности 110 километров.

В дальнейшем была успешно решена сложная задача формирования предпосадочной орбиты с иными параметрами. Такая орбита была необходима для создания оптимальных условий работы автономных систем управления на участках спуска и посадки станции на поверхность Луны.

С этой целью в течение трех суток пребывания станции на селективной орбите было проведено два маневра. С помощью первого фазы орбиты была изменена и стала эллиптической с высотой в периселении (наименьшее удаление от поверхности Луны)

весь контейнер тщательно стерилизован. Приемная камера была оборудована устройством для вскрытия контейнера с веществом, предотвращающего его излучения и расфасовки. Все эти операции производились в контролируемой газовой среде с соблюдением условий необходимой стерильности.

После закрепления ампулы в камере с помощью бескапельных средств откаты был создан высокий вакуум. Затем камера была наполнена инертным газом (гелием) высокой чистоты до атмосферного давления. Это исключило взаимодействие лунного вещества с активными компонентами земной атмосферы — кислородом, водой и продуктами стерилизации, предотвратив удаление при вакуумировании, которые могли необратимо изменить свойства лунного вещества. Вскрытие контейнера и извлечение из него бора проводилось оператором, находящимся с внешней стороны приемной камеры. Оператор при этом пользовался стерильным инструментом, заранее помещенным в камеру.

Извлеченный из контейнера бур оказался покрытым тонким слоем лунной пыли. Извлеченное из него вещество было помещено на просмотровый лоток с сохранением распределения лунного вещества во взятой пробе по глубине. Вслед за этим лунное вещество было осмотрено и сфотографировано через иллюминаторы камеры, изготовленные из оптического стекла.

Взятая проба в основной своей массе состоит из тонкозернистых минеральных частиц. Цвет вещества в общей массе — серый.

Внешний вид лунного вещества, доставленного автоматической станцией «Луна-16» из района моря Изобилия, свидетельствует о его рыхлом строении, наличии заметных сил сцепления между частицами.

Дозиметрические исследования не обнаружили значительного превышения интенсивности гамма-излучения лунного вещества над интенсивностью гамма-излучения земных пород с малым содержанием естественных радиоактивных элементов.

Для дальнейшего детального изучения лунного вещества будет расфасовано в специальные контейнеры и передано в специализированные институты и лаборатории. Контейнеры будут запечатаны из камеры через пилотное устройство, обеспечивающее сохранность инертной атмосферы, окружающей лунные образцы в приемной камере.

До получения результатов токсикологического и биологического анализа лунное вещество подвергнуто периоду карантина в приемной камере. В дальнейшем будет проводиться изучение радиационных, химических, физико-механических, тепло-физических и других свойств лунного вещества.

Результаты этих исследований будут опубликованы в научной печати.

Завершен исключительно важный эксперимент в советской космической программе, открывающий принципиально новые возможности в изучении планет Солнечной системы. Впервые в мировой практике освоения космоса успешно решена принципиальная задача полета автоматического космического аппарата на другое небесное тело, взятия образцов его грунта и возвращения на Землю.

Помимо решения крупнейшей научно-технической задачи — полета автоматической станции «Луна-16», большое значение имеет доставка лунного грунта на Землю. Для познания происхождения и эволюции Солнечной системы очень важно определить состав вещества, из которого состоят различные небесные тела.

Ученые достаточно хорошо изучили состав поверхности слоя Земли, а также состав небесных тел — метеоритов, случайным образом попадающих на поверхность Земли. На повестке дня — изучение состава других объектов в Солнечной системе. Успешно завершены полеты станций «Луна-16» создают предпосылки для более широкого применения автоматических аппаратов для систематического изучения районов небесных тел надежными и экономически выгодными способами.

В ходе полета получены ценные данные о работоспособности новой конструкции, ее высокой надежности, что поможет создать новые типы космических летательных аппаратов недалекого будущего.

Новое выдающееся достижение нашей страны советские ученые, инженеры и рабочие — создатели автоматической станции «Луна-16» — посвятили знаменательному событию в жизни нашего народа — престолу юбилею XXIV съезду Коммунистической партии Советского Союза.

(ТАСС).

СЕГОДНЯ — ДЕНЬ УЧИТЕЛЯ

Дорогой мой человек

На всю жизнь оставляет школьный учитель заметный след в сердцах всех тех, кому отдал он частицу своих знаний, своей души. Проходят годы, и бывшие ученики, что когда-то сидели за партами, теперь с большой благодарностью и признательностью вспоминают своих учителей. На наш вопрос: «Какую роль сыграл учитель в вашей жизни?» охотно откликнулись самые разные люди. Ответы некоторых из них мы приводим в газете.

БЛАГОРОДНАЯ ПРОФЕССИЯ

В нашей школе преподавал биологию большой мастер своего дела, тонкий психолог, безгранично любящий детей. Вспоминаю его уроки. Все рассчитано до мелочей, и каждый новый урок не похож на предыдущий. Очень часто на уроках присутствовали гости — практиканты, преподаватели других дисциплин, учителя соседних школ... Никто не считал зазорным поучиться у моего учителя Михаила Григорьевича Налбандяна. И было чему! Он умел увлечь нас, мальчишек-озорников, даже такими, казалось бы, далекими от наших интересов вещами, как строение растений.

Михаил Григорьевич находил время для каждого из нас. Любое наше увлечение или огорчение он воспринимал со всей серьезностью, с уважением. И мы платили ему любовью.

Многое из того, что есть в нас хорошего — любовь к природе, литературе, искусству, высокое чувство долга перед обществом, — это заслуга Михаила Григорьевича.

А во мне он зародил еще одну любовь — любовь к детям, к благородной профессии учителя.

К. ТЕВЗИЕВ,
преподаватель химии
Тбилисской 35-й школы.

НА ВСЮ ЖИЗНЬ

Мою школьную учительницу Анну Аветовну Махлизу я запомнил на всю жизнь. Это было холодным зимним днем 1944 года. Прервав урок, мы, мальчишки девятитого класса, бросились к окнам смотреть на пролетающие самолеты. Анна Аветовна смотрела вместе с нами.

— На фронт полетели, — с завистью прошептал кто-то. Все прилохли. И в этой тишине задумчиво и горячо зазвучал вдруг голос учительницы. Не отрывая глаз

СЛЕД В СЕРДЦЕ

У меня было много разных учителей — в школе, в институте, на заводе. Каждый оставил о себе память — добрую, веселую или грустную. Но один учитель — Шота Галавадзе — в жизни моей больше, чем память. По нему, его словам, советам, примерам я многое свои поступки. Шота Галавадзе — мой старый школьный учитель математики — любил свой предмет, и это его отношение к математике передавалось и нам, его ученикам.

Как-то я работал летом в колхозе, и когда мы первого сентября собрались в школе, первым, кто заметил мой трудовые мозоли, — был учитель математики. Он тогда долго беседовал с нами, говорил о красоте созидательного труда. Такие беседы у нас бывали

довольно часто. Шота Галавадзе рассказывал о многих уважаемых людях, которые прошли славный путь рабочего.

Можно с уверенностью сказать, что его рассказы заменили нам те существовавшие тогда уроки труда. Учитель советовал нам сначала поработать на фабрике, на заводе, прежде чем окончательно выбрать себе профессию. Я выполнил его наказы: после школы пошел работать на производство. Так поступили многие мои одноклассники, и никто не жалеет об этом.

С. РУХАДZE,
начальник тех. бюро цеха
№ 1 Тбилисского авиационного завода им. Дзигидзидзе.

Пример для подражания

Этого замечательного человека в нашем районе любовно называют «учителем жизни». И в самом деле, Спиридон Ошаниани может служить примером того, каким должен быть педагог, гражданин. В течение полувека воспитывал он молодежь в нашем Левтешском районе. Подумайте только — 50 лет!

Среди его воспитанников — лектор Тбилисского государственного университета, доктор биологических наук Тенгиз Ошаниани (в нашем селе многие носят эту фамилию), кандидаты филологических наук Александр и Шермания Ошаниани, доктор сельскохозяйственных наук Отар Ошаниани, инженеры Нестор Гулбаи, Буха и Шадман Ошаниани, Давид Гулбаи, Акакий Ошаниани, Борис Девдариани и многие другие. Для всех них Спиридон Ошаниани остается дорогим и близким человеком, сыгравшим важную роль в их судьбе. Походить на него, своего старого учителя, стараются его бывшие ученики — нынешние преподаватели нашей школы.

айственных наук Отар Ошаниани, инженеры Нестор Гулбаи, Буха и Шадман Ошаниани, Давид Гулбаи, Акакий Ошаниани, Борис Девдариани и многие другие. Для всех них Спиридон Ошаниани остается дорогим и близким человеком, сыгравшим важную роль в их судьбе. Походить на него, своего старого учителя, стараются его бывшие ученики — нынешние преподаватели нашей школы.

Г. ДЖАНХОТЕЛИ,
секретарь комитета комсомола колхоза села Чхвредзи Левтешского района.

НА КУРСАХ — СОВЕТСКИЕ КАДРЫ

1 октября в Тбилиси на постоянно действующих курсах по подготовке руководящих партийных и советских работников при ЦК КП Грузии начались занятия очередного потока слушателей. К месячным занятиям приступили председатели исполкомов сельских Советов депутатов трудящихся.

Работу курсов открыла секретарь Президиума Верховного Совета Грузинской ССР З. А. Квачадзе.

Для слушателей будут прочитаны лекции и доклады по основным вопросам истории и политики КПСС, основам научного коммунизма, экономики и организации производства. Большое место в учебном плане отводится изучению вопросов партийного и советского строительства. Будут организованы и практические занятия. (ГрузТАГ).

Повысили квалификацию

Заключили работу республиканские зональные курсы переподготовки пропагандистов по научному коммунизму. В Тбилиси, Сухуми, Ватуми, Гори, Телави и Цхкалаи повысили свою квалификацию 1.600 человек.

Для пропагандистов были прочитаны лекции: «Научный коммунизм — составная часть марксизма-ленинизма», «Ленинское учение о Коммунистической партии», «Ленинская теория социалистической революции и мировой революционный процесс», «Мировая социалистическая система — решающая сила антиимпериалистической борьбы», «Задачи идеологической работы на современном этапе», «Расцвет экономики и культуры Грузии за годы Советской власти», «Международное положение СССР» и другие.

На курсах состоялся обмен опытом пропагандистской работы. (ГрузТАГ).

Ударной стройке — ударный труд

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!



Орган ЦК КП Грузии, Верховного Совета и Совета Министров ГССР.
„ზარია ვოსტოკა“ — საქართველოს კომუნისტური ორგანიზაციის, საქ. სსრ უმაღლესი საბჭოსა და მინისტრობა საბჭოს ორგანო

ВЫЕЗДНАЯ РЕДАКЦИЯ
НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ИНГУРИГЭС

Суббота, 3 октября 1970 г., № 4.

В авангарде коммунисты

На всех решающих участках, где действует уплотненный до предела пусковой график, в авангарде идут коммунисты.

Все меры принимаются сейчас на стройке для своевременного окончания строительных и монтажных работ на шахте затворов. Только с окончанием этих работ можно будет опустить щиты и начать затопление водохранилища. Работы по монтажу щитов могли быть закончены на 15-20 дней раньше установленного графика, но ливневые дожди и сильный паводок отодвинули сроки завершения этого узла. Сейчас лучшие бригады строителей и монтажников, возглавляемые инженерами Н. Чхартишвили и А. Авчаренко, работают на шахте затворов.

Идет большое наступление и на строительстве отводящего канала. Здесь сосредоточена мощная техника: шагающий экскаватор, экскаваторы и бульдозеры «Белазы».

Коллектив, возглавляемый А. Немсадзе, стремится закончить строительство канала в срок.

Горячая пора у монтажников и строителей здания ГЭС. Уже вступил в строй мостовой кран грузоподъемностью 350 тонн. Все готово для монтажа первого генератора.



Генераторное здание — сердце будущей Перепадной ГЭС-1. Скоро здесь начнут свой нескончаемый бег турбины электростанции и потечет по проходам энергия, вырабатываемая быстрыми водами Ингури.

На снимке: общий вид строительства генераторного здания Перепадной ГЭС-1.

Фото Г. Вахтагадзе.

ЭТОТ НОМЕР ВЫПУЩЕН НА ПУСКОВОМ ОБЪЕКТЕ ИНГУРСКОЙ СТРОЙКИ — ПЕРВОЙ ПЕРЕПАДНОЙ ГЭС.

СЛОВО ИДУЩИХ ВПЕРЕДИ

К. КАТАВА,
бригадир
Наша бригада комсомольско-молодежная. Работы ведем на сооружении генераторного здания Перепадной ГЭС-1. Уже с первого октября мы трудимся в счет 1971 года.

Е. ФОМИН,
слесарь
Вносим свой вклад в строительство Перепадной ГЭС-1 и мы, слесари. В эти напряженные дни юбилейной выхты по полторы — две нормы выполняем каждый из нас.

В. ПАНЧУЛИДZE,
бригадир
Скоро монтажники устроят широкий фронт работ намя, малграм. Выполнив свой пятилетний план, мы трудимся в счет будущего года.

А. БОРИСКОК,
слесарь-монтажник

Я и мои ребята на сооружении напорного трубопровода сделаем все, чтобы пусковой объект вступил в строй точно в запланированный срок.

Год партийной учебы

Готовясь к юбилею

СУХУМИ. (Корр. «Заря Востока»). Около 40.000 коммунистов и беспартийных активистов в Абхазии приступили к занятиям во всех звеньях системы партийного образования.

Второй год работают при первичной парторганизации Сухумской галантерейной фабрики теоретический семинар по актуальным проблемам коммунистического строительства и две школы основ марксизма-ленинизма.

Первое занятие семинара, которым руководит главный инженер предприятия Г. Тондуа, было посвящено докладу Генерального секретаря ЦК КПСС Л. И. Брежнев на торжественном заседании, посвященном 100-летию со дня рождения В. И. Ленина. В процессе изложения материала пропагандист сумел вовлечь в беседу почти всех слушателей. Рассматривая отдельные положения доклада, выступавшие умело увязывали их с жизнью и делали своего родного предприятия, говорили об огромном подъеме политической и трудовой активности коллектива фабрики в дни ленинского юбилея, приводили конкретные цифры и факты, свидетельствующие об успешном выполнении ими социальных обязательств, выданных в честь 100-летия со дня рождения великого вождя. Шел разговор и о том, как коллектив предприятия борется за достойную встречу 50-летия установления Советской власти в Грузии и Абхазии.

Организовано прошли первые занятия в политшколах и семинарах при первичных парторганизациях Сухумского табачного комбината, химзавода, кожубового комбината имени Орджоникидзе и на других предприятиях.

ЗАНЯТИЕ ПРОШЛО ИНТЕРЕСНО

БАТУМИ. (Корр. «Заря Востока»). Организовано началось учебный год в системе марксистско-ленинского образования в Грузинском морском пароходстве. Первые занятия состояли на всех судах, а также в береговых организациях и предприятиях пароходства.

Интересно прошло первое занятие в школе основ марксизма-ленинизма третьего года обучения на танкере «Азмали-оглы». Пропагандист группы — первый помощник капитана И. Конопляко подробно ознакомил слушателей

ПРИ АКТИВНОСТИ СЛУШАТЕЛЕЙ

ЦХИВАЛИ. (Корр. «Заря Востока»). Хорошо подготовились к новому учебному году в системе марксистско-ленинского образования коммунисты Цхивалинской швейной фабрики.

Здесь своевременно укомплектовали три школы основ марксизма-ленинизма, в которых объединены 80 коммунистов и беспартийных активистов. На занятиях школы основ марксизма-ленинизма, где пропагандистом Г. Шаташвили, явились все слушатели.

Руководитель занятия интересно провел собеседование по докладу Генерального секретаря ЦК КПСС Л. И. Брежнев на торжественном заседании, посвященном 100-летию со дня рождения В. И. Ленина. На занятии шел разговор о жизни и многогранной революционной деятельности вождя революции, о большой трудовой и политической активности трудящихся, вызванной подготовкой к юбилею Ильича.

Организовано прошли первые занятия и в школах основ марксизма-ленинизма, где пропагандистами М. Джагави и Г. Годерзидшвили.

В деловой обстановке

АХАЛЦИХЕ. (Корр. «Заря Востока»). На предприятиях, в учреждениях, колхозах и совхозах Ахалцихского района приступили к занятиям 79 политшкол и школ основ марксизма-ленинизма, 92 теоретических семинара по изучению истории КПСС, выступили Компартия Грузии, политэкономию, философию, основы коммунистического воспитания. Впервые в этом году организован народный университет юридических наук.

Организовано, в деловой обстановке начались занятия

семинара по изучению истории КПСС при первичной парторганизации средней школы селения Цхруцети. Руководитель семинаром директор школы Г. Геворкян. Первое занятие было посвящено изучению доклада Генерального секретаря ЦК КПСС Л. И. Брежнев «Дело Ленина живет и побеждает», сделанного на торжественном заседании, посвященном 100-летию со дня рождения В. И. Ленина.

В беседе активное участие принимали слушатели — педагоги З. Чухоева, А. Гафадарян, Э. Габриэлиани, О. Саловджян и другие.

ИЗУЧАЮТ ИСТОРИЮ ПАРТИИ

Приступили к регулярным занятиям в сети партийного просвещения товароведы, экономисты и заведующие секциями Тбилисского центрального универмага. Семинаром «История Коммунистической партии Грузии» руководит старший товаровед один из лучших пропагандистов города Владимир Надаири.

Слушатели проявляют большой интерес к изучению истории партии. (ГрузТАГ).

РУКА ОБ РУКУ

Беседа с первым секретарем Гальского района партии **А. КАВТАРАДZE**

Достойное пополнение рабочего класса Грузии проходит трудовой закалку на строительстве ИнгуриГЭС. Среди них немало молодых энтузиастов из Гальского района. Около двух тысяч бывших колхозников работают на строительных площадках Перепадных ГЭС.

Преобразила большая стройка облик колхозных сел нашего района. Двадцатичетырехкилометровый отводящий канал Перепадных ГЭС, который пересекает переувлажненные земли Кольдской низменности, станет подлинной артерией плодородия.

Украсился районный центр Гали: появились кварталы жилых домов, пришел водопровод, завершается строительство гостиницы, широкие асфальтированные дороги пролегли между районным центром, колхозными селами, рабочими поселками совхозов.

Сейчас, когда на одном из важнейших объектов ингуриской стройки — Перепадной

ГОВОРЯТ ЦИФРЫ

На строительстве Перепадной ГЭС уже вложено 125 тысяч кубометров бетона и железобетона.

Произведено земельно-скальных работ в объеме 10 миллионов кубометров.

Протяженностью отводного канала составляет 24 километра. На них шагающий экскаватор проделал одну треть и произвел земельно-скальных работ в объеме 4 миллионов кубометров.

Только в этом году автотранспорт стройки прошел 19 миллионов 14 тысяч километров. Это 26 рейсов к Луне и обратно. Перевезено за девять месяцев три миллиона 900 тысяч тонн грузов.

Парк механизмов состоит из 160 автомашин, 13 экскаваторов, 10 кранов, 21 бульдозера.

Всесоюзный ленинский

Вчера на большой Ингуриской стройке прошел ленинский урок, посвященный пятидесятилетнему выступлению В. И. Ленина на III съезде комсомола. Более двух с половиной тысяч молодых строителей приняли в нем участие, собравшись в 90 дружных комсомольско-молодежных коллективах.

Молодежь Ингуриской стройки верна заветам Ильича учиться коммунизму на практике, в гуще жизни и труде.

Чем живет сегодня коллектив строителей, кто идет впереди, кто отстаёт? Эти вопросы тщательно анализируются на регулярных проводимых на первой Перепадной ГЭС планерках.

На снимке: идет планерка.

Пост «Заря Востока» сообщает:

НА УКЛАДКЕ БЕТОНА — ОТСТАВАНИЕ

Все силы сейчас брошены на форсирование строительномонтажных работ на Перепадной ГЭС-1. Здесь самый ответственный участок — укладка бетона.

Сорок пять тысяч кубометров бетона предстоит еще уложить в комплексе сооружаемой станции. По темпам бригадах, работающих

явно не соответствуют предельному пусковому графику. Вместо 600—700 кубометров бетона строители укладывают 300—400.

Строители объясняют низкие темпы укладки бетона первыми в его подходе. Но главное в том, что в комплексе бригадах, работающих

почвой смеле, иная организация труда. Углубив мостом на пусковом объекте остается работа бетоновозов. Работники автотранспортной конторы №1 (начальник Р. Кобуриани) не организовали отправки на трассу достаточного количества автомашин. Вместо 15 машин на линию выходит семь-восемь. Очевидно, работники АТК забыли и о том, что к 23 сентября они обещали выпустить дополнить ельно на трассу шесть бетоновозов. Вместо обещанных шести — ходят четыре.

ОСТРЫЙ СИГНАЛ

Чтобы форсировать бетонные работы на водоборозном тракте Перепадной ГЭС-1, со строительства силового узла переброшен коллектив строительного участка № 7.

Но строители простаивают: им не обеспечен фронт бетонных работ.

И. МАЙСУРАДZE,
начальник технического отдела СУ силового узла.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ.

