

# ЗА КАДРЫ

Орган парткома, комитета ВЛКСМ, ректората, месткома и профкома Томского ордена Трудового Красного Знамени политехнического института им. С. М. Кирова.

№ 17 (1370).

ПОНЕДЕЛЬНИК, 3 МАРТА 1969 ГОДА.

Выходит 2 раза в неделю.

Газета основана в 1931 году. Цена 2 коп.

# МЫ, ГЕОЛОГИ- ПЛЕМЯ ИСКАТЕЛЕЙ

## ФАКУЛЬТЕТ РОМАНТИКОВ

**Г**ЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ факультет создан в 1901 году и является одним из старейших факультетов орденоносного Томского политехнического института им. С. М. Кирова. Он теснейшим образом связан с развитием промышленности Сибири и Дальнего Востока и всемерно содействует изучению их геологического строения и полезных ископаемых.

Сибирская школа геологов, созданная выдающимися учеными-академиками В. А. Обручевым и М. А. Усовым, сейчас успешно развивается выпускниками геологоразведочного факультета. На факультете проводятся актуальные научные исследования по важнейшим проблемам геологической науки.

На десяти кафедрах факультета работают 11 профессоров и докторов наук, 53 доцента и кандидата наук, 21 ассистент, более 150 инженерно-технических работников обучается более 1000 студентов и 36 аспирантов.

Большой коллектив ученых факультета под руководством профессоров К. В. Радугина и А. Г.

Сивова разрабатывает проблему стратиграфии отложений Кузбасса, Западной Сибири, Кузнецкого Ала-тау, Восточного и Западного Саяна. Важные теоретические исследования в области кристаллографии и минералогии, а также в изучении золоторудных месторождений Сибири проводит коллектив профессора А. М. Кузьмина. Профессор П. А. Удодов является

одним из основоположников в разработке гидрогеохимического метода поисков месторождений полезных ископаемых. Этот метод получил широкую известность не только в СССР, но и в зарубежных странах и широко внедряется в геологических организациях.

Под руководством профессора Ф. П. Нифантова выполняются актуальные инженерно-геологические исследования по изучению условий разработки месторождений полезных ископаемых крупнейшими карьерами. Разработкой прогрессивных способов и технологией бурения разведочных скважин занимается коллектив научных работников профессора С. С. Сулакшина.

Важные геофизические исследования при поисках месторождений полезных ископаемых Сибири проводятся под руководством профессора Д. С. Микова. Ценные исследования, направленные на решение вопросов нефтеносности и газоносности Западно-Сибирской низменности и, в частности, Томской области выполняет группа профессора А. В. Аксарина.

Приведенные далеко не полные данные о сложившихся научных коллективах факультета показывают его огромную роль в развитии геологии Сибири и Дальнего Востока.

Велика роль факультета в подготовке кадров. Выпущено для народного хозяйства более 30 тыс. инженеров-геологов разного профиля. Успешно трудятся в различных научных, проектных и производственных организациях страны 14 докторов и более 140 кандидатов наук.

К услугам наших студентов — хорошо оснащенные оборудованием учебные и научные лаборатории, геологические музеи с образцами минералов и пород со всех районов земного шара. Ежегодно более 300 студентов факультета активно участвуют в научно-исследовательской работе.

В летнее время студенты нашего факультета уезжают в различные районы СССР для прохождения учебной и производственной практики. Они работают на нефтепромыслах в Баку и на поисках

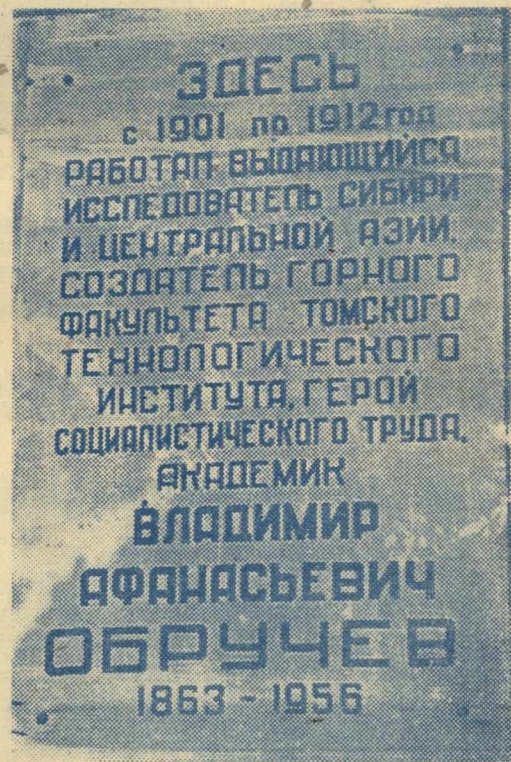
золота в Забайкалье и Якутии, занимаются разведкой минеральных вод на Кавказе, нефти и газа в Западной Сибири, проводят поиски полиметаллов в Сибири и на Дальнем Востоке, угля в Кузбассе, изучают условия строительства Красноярской и Усть-Илимской ГЭС и так далее.

Студенты-геологи всегда отличаются большим энтузиазмом, творчеством и инициативой, способностью самостоятельно решать сложные вопросы в трудных природно-климатических условиях.

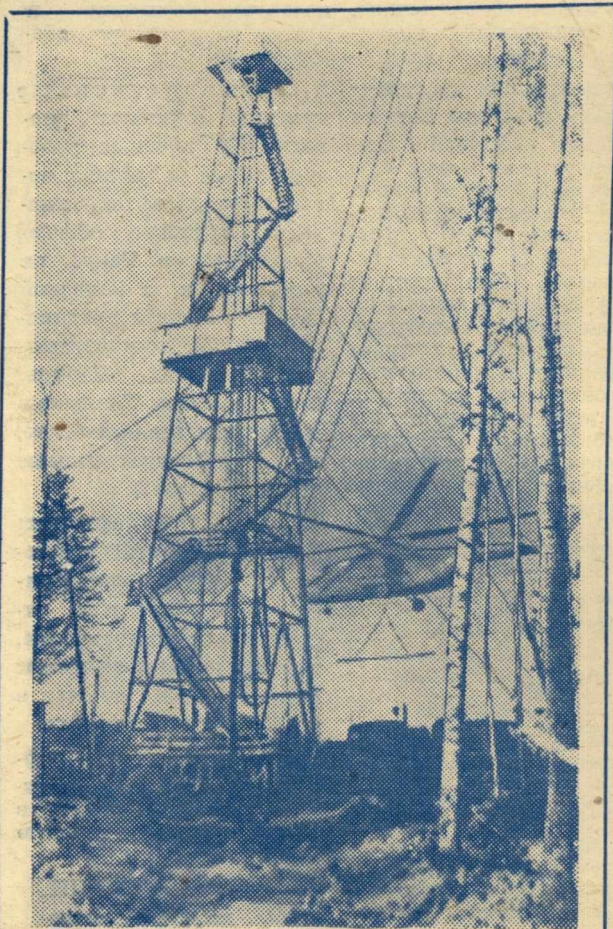
Поступающие на наш трудный факультет никогда не жалеют об этом. Студенты-геологи 4 года и 10 месяцев живут интересной жизнью, получают прочные знания и навыки для самостоятельной творческой работы, получают прекрасную специальность, столь нужную для народного хозяйства страны.

Факультет готовит специалистов по пяти специальностям: геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых (со специализацией по поискам месторождений редких и радиоактивных элементов), геология и разведка нефтяных и газовых месторождений; геофизические методы поисков и разведки; гидрогеология и инженерная геология; техника и технология бурения скважин и проходки разных разведочных выработок.

**В. ЧЕРЕПНИН,**  
декан факультета, профессор.



Эта мемориальная доска установлена на учебном корпусе геологов.



Гордость геологов Сибири — буровые вышки нефтеразведчиков.

## С КОМСОМОЛЬСКИМ ЗАДОРОМ

Комсомольская организация ГРФ насчитывает более 1000 человек и является инициатором большинства мероприятий, проводимых на факультете. На счету у нее немало хороших дел, традиций. Мы, геологи — племя искателей, и прежде всего мы обязаны найти самих себя, обрести уверенность в своих силах, веру в своих товарищей. Наша первейшая задача — учиться, и мы не терпим в своей среде лодырей. На факультете ведется большая работа по повышению качества учебы, ибо плохой специалист — это брак, за который в ответе наравне с другими комсомольцы факультета.

Очень полюбился всем университет культуры, в работе которого комсомольцы принимают активное участие. Художественную самостоятельность факультета знают далеко за пределами института. Стало уже традицией выезжать в период зимних каникул в составе агитбригады «Снежинка ТПИ» по селам области, по Алтаю. А сколько песен знают наши парни и девушки! Недаром мы так любим наши традицион-

ные вечера песни, куда приглашаем гостей из многих вузов города.

Большую работу проводят комсомольцы факультета в школах города, подготавливая и воспитывая там достойную себе смену. Созданы и работают различные кружки не только в школах, но и в институте, где школьники знакомятся с профессией геолога, и, очевидно, многие из них в скором будущем станут студентами нашего факультета.

Более 200 студентов ГРФ занимаются научно-исследовательской работой, где ближе знакомятся с тайнами и загадками природы и приобретают навыки творческого мышления. Некоторые работы наших товарищей признаны лучшими в институтском конкурсе научно-исследовательских работ студентов.

Сейчас, когда вся страна готовится к достойной встрече 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, комсомольцы ГРФ добиваются выполнения взятых обязательств и посвящает юбилею В. И. Ленина свои дела и успехи.

**К. СТАРОВОЙТОВ,**

# Специальности ГРФ

## ГЕОЛОГИЯ И РАЗВЕДКА

### месторождений

## ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Многообразно использование богатств земных недр. Из металлов, получаемых при переработке руд, изготавливаются ракеты и локомотивы, химические корабли и различные станки и механизмы металлообрабатывающих предприятий, реактивные самолеты и рельсы железных дорог. Из нерудного сырья, извлекаемого из земных недр, возводятся жилые дома и громадные корпуса новых предприятий. Развитие химической промышленности и энергетики невозможно без эксплуатации месторождений каменного угля. Для повышения урожайности сельскохозяйственных культур требуется применение различных минеральных удобрений.

Комплексным изучением земных недр занимаются геологи, которые проводят поиски новых месторождений полезных ископаемых как в старых горнорудных районах, так и в новых районах, где еще до недавнего времени не ступала нога исследователя. Следует заметить, что фонд легко открываемых месторождений со временем быстро уменьшается. Поэтому необходимо проводить поиски тех месторождений, которые залегают на глубине и не выходят непосредственно на дневную поверхность. Современная геология располагает глубокими знаниями об условиях

образования различных типов месторождений полезных ископаемых и о закономерностях их размещения в земной коре в связи с различными геологическими процессами, что обеспечивает выполнение поставленной задачи по обеспечению потребностей народного хозяйства в минеральном сырье.

Открытие месторождений полезных ископаемых перестало быть уделом удачи отдельных геологов-поисковиков. Теперь на вооружении инженера-геолога находятся точные науки и приборы. Это требует от геолога глубоких знаний не только геологии, но и физики, математики, химии, геохимии, и других наук. Студенты, оканчивающие наш факультет по специальности геология и разведка месторождений полезных ископаемых, получают необходимую подготовку, позволяющую заниматься как практическими работами, так и теоретическими исследованиями в различных областях геологической науки.

Специальность «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» является ведущей на факультете. Она была основана в нашем институте в 1901 году корифеем русской геологической науки академиком В. А. Обручевым.

По этой специальности готовятся горные инженеры-геологи, специалисты

широкого профиля по изучению и разведке месторождений разнообразных рудных и нерудных полезных ископаемых. За все время существования специальности подготовлено около 1500 молодых специалистов. Они занимаются изучением геологического строения необъятных пространств восточной части Советского Союза, включая Камчатку, Кольму, Приморье, Казахстан и Среднюю Азию, трудятся над составлением государственных геологических карт, проводят поиски месторождений полезных ископаемых и руководят разведочными работами.

Многие выпускники стали крупными специалистами и занимают должности старших инженеров и начальников геологоразведочных партий, главных геологов экспедиций, отраслевых инженеров и руководителей геологических управлений. Большой отряд наших воспитанников успешно трудится в учебных заведениях нашей страны и в научно-исследовательских учреждениях, в том числе в Сибирском отделении АН СССР. Среди них есть доктора наук, профессора, заведующие лабораториями.

Мужественные и смелые, любознательные и романтики! Будем рады видеть вас в числе наших студентов.

**В. КОУДЕЛЬНЫЙ,**  
заведующий кафедрой,  
доцент.



Идет отчетная комсомольская конференция геологоразведочного факультета.

## Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

На нашем факультете идет подготовка специалистов по технике разведки — горных инженеров широкого профиля. Такие специалисты призваны на производстве — в геологических партиях и экспедициях — заниматься техническим руководством геологоразведочных работ, осваивать и внедрять новую буровую и горнопроходческую технику, автоматизировать и механизировать технологические процессы.

Специалисты по технике разведки удачно сочетают в своей работе романтику геологических исследований и управление сложными машинами и механизмами, поступающими на вооружение геологоразведчиков. наших выпускников можно встретить почти в любом уголке Советского Союза: на Алтае и в Кузбассе, далеко от Сахалина и суровой Чукот-

ке, в солнечном Узбекистане и полярном Урале. Инженеры по технике разведки трудятся в партиях и управлениях, на заводах геологоразведочного оборудования и в конструкторских бюро, в научно-исследовательских институтах и других организациях. Наши выпускники оказывают помощь при ведении буровых работ за рубежом: в Индии, Вьетнаме, Сирии, Египте и других странах.

Горные инженеры по технике разведки занимают должности технических руководителей партий и экспедиций, главных инженеров, начальников производственно-технических отделов, начальников партий, технологов, начальников участков и др.

В настоящее время перед специалистами по технике разведки поставлена важнейшая проблема: освоение сверхглубо-

кого бурения скважин с целью раскрытия тайн глубин оболочки земного шара. Здесь предстоит решать очень много интересных и сложных вопросов в содружестве со специалистами многих профилей.

Значительный интерес представляет работа в области исследования новых прогрессивных методов разрушения горных пород при бурении скважин: термических, электрических, вибрационных, ультразвуковых, взрывных и других с целью внедрения в практику наиболее эффективных. Не меньший интерес представляют работы в области автоматизации и механизации процессов бурения скважин и проведения горных выработок.

**С. СУЛАКШИН,**  
зав. кафедрой техники разведки, профессор,  
доктор технических наук.

## Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений



СРЕДИ многих специальностей, по которым готовятся инженеры в Томском политехническом институте, весьма важным для народного хозяйства в данное время является специальность «Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений».

На кафедре горючих ископаемых ведется подготовка инженеров-геологов для организаций, занимающихся поисками и разведкой нефтяных и газовых месторождений, а также для геологической службы нефтепромышленных предприятий, научно-исследовательских нефтяных институтов, производственных и проблемных лабораторий. Геологи-нефтяники работают также в геофизических экспедициях и партиях, изучающих структуру нефтегазопер-

спективных районов.

Сейчас геолог-нефтяник является весьма необходимым специалистом. Потребность в инженерах этого профиля еще больше возрастет в будущем. Согласно плану развития народного хозяйства добыча нефти в СССР воз-

растет с 309 млн. тонн, добытых в 1968 году, до 355 млн. тонн в 1970 году, а газа соответственно со 170 млрд. куб. м до 240 млрд. куб. м. Это, несомненно, потребует большого количества молодых специалистов-нефтяников.

Особенно возрастет потребность в инженерах-нефтяниках для изучения подземных кладовых нефти и газа в крупнейшей нефтегазосной провинции страны — Западной Сибири, где последние годы открыто более 100 месторождений нефти. Предстоит еще открыть много новых месторождений этого ценного сырья.

Нефть и газ имеют чрезвычайно важное значение в народном хозяйстве как топливо и химическое сырье. Они служат источником полимерных веществ: синтетического каучука, из которого вырабатывают разнообразные резино-технические изделия; смол, из которых вытягиваются нити для синтетических тканей; смол, и твердых веществ, из которых вырабатывается большой ассортимент пластических масс. Теперь невозможно указать область народного хозяйства, в которой не применялись бы указанные высокомолекулярные соединения. Их законно счита-

ют материалами настоящего и будущего. Поэтому трудно переоценить роль геологов-нефтяников, обеспечивающих народное хозяйство важным промышленным сырьем — нефтью и газом. Многие студенты нефтяной специальности во время обучения в институте принимают участие в научно-исследовательской работе кафедры горючих ископаемых. Это помогает им в освоении дисциплин и в получении необходимых навыков, которые пригодятся в работе после окончания института. Участвуя в научных исследованиях, студенты знакомятся и осваивают новейшее оборудование лабораторий, как, напри-

мер, электронный микроскоп, масс-спектрометр, электронограф, люминесцентную установку и другое современное оборудование.

Производственные практики студенты проводят на платных рабочих местах различных организаций. Нефтепромышленная практика обычно проводится в Баку, на Сахалине и в Западной Сибири. Базами преддипломной практики являются Западная Сибирь, Средняя Азия, Сахалин и другие как геологические, так и нефтепромышленные объекты страны.

Инженеры-нефтяники Томского политехнического института пользуются на производстве заслуженным авторитетом, многие из них занимают ответственные посты в экспедициях и партиях.

На специальность нефтяников Томского политехнического института в 1969 году будет принято 50 человек.

**А. АКСАРИН,**  
зав. кафедрой горючих ископаемых, профессор.

### ЛАБОРАТОРИИ КАФЕДРЫ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ

Для проведения научно-исследовательской работы и учебных занятий на кафедре кроме давно созданной лаборатории физики нефтяного пласта, организованы новые лаборатории по исследованию нефти, газа, битумов и вмещающих пород. Одна из лабораторий занята изучением изотопного состава углерода и других элементов нефти и природного

газа Томской области на масс-спектрометре. Данные этих исследований будут использованы при решении проблемы происхождения нефти и газа и условий формирования месторождений этих полезных ископаемых. Они позволят составлять нефтегазосные пласты, вскрытые в разных точках района, позволят определить, какого они происхожде-

ния — морского или континентального. В электронографической лаборатории ведется изучение минерального состава глин, что поможет выявить нефтепроизводящие толщи пород, более правильно сопоставлять продуктивные пласты. Знание вещественного состава глинистых минералов позволит направлять поиски и разведку

нефтяных и газовых месторождений. В открываемой сейчас лаборатории физических свойств пластовых нефтей будут определяться важные критерии, необходимые для организации рациональной разработки залежей нефти и газа. Словом, студенты могут получить хорошие навыки в области научных исследований.

# ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

**В НАСТОЯЩЕЕ** время человечество на Земле сталкивается с проблемами, от решения которых зависит судьба миллионов людей. Такие проблемы приходится решать и инженеру-гидрогеологу. Так, например, пятиллионная столица Мексики не стоит на месте, она постепенно уходит в землю. Наибольшие погружения отмечены в центре города: железные болты, отмечавшие здесь уровень почвы в 1890 году, ушли в землю на 3—6 метров. В 1958 году постоянное оседание города привело к большому наводнению. Город стоит перед угрозой катастрофы. Такое же положение наблюдается и в Токио, население которого с пригородами достигло 20 миллионов человек. Оседание суши здесь идет быстрыми темпами: только в 1967 году в восточном районе Токио земля опустилась на 17 см, уже сейчас многие районы этого города находятся ниже уровня океана, что влечет за собой большие последствия. Таких примеров можно было бы привести много. Причина опускания городов одна и та же: деятельность подземных вод. Наука гидрогеология и занимается изучением закономерностей распространения подземных вод и их использованием в народном хозяйстве.

Деятельность подземных вод настолько широка и многообразна, что только ее перечисление заняло бы не одну страницу. Естественно, что я ограничусь только некоторыми примерами. Прежде всего от количества и вида воды в горной породе зависят многие ее свойства, в том числе и ее прочность. Поэтому в настоящее время ни одно промышленное сооружение не возводится без заключения ин-

женера-геолога. Эти расчеты становятся особенно сложными и ответственными, когда возводятся такие сооружения как Красноярская или Асуанская плотины, Московское метро, Нью-Йоркские «небоскребы», шестисотметровые (по глубине) карьеры для добычи полезных ископаемых или «чудо» двадцатого века Останкинская башня. Всеми этими расчетами занимается специальная наука — инженерная геология.

Стоит ли говорить о том, что вода является элементом жизни, это известно всем. Специалисты утверждают, что в наш век вода ценнее золота. В самом деле, в Кувейте 1 кубометр воды стоит значительно дороже 1 кубометра нефти, а в Париже уже сейчас продают на улицах обычную чистую подземную воду как целебный напиток. Следует отметить, что количество пресных вод в мире катастрофически уменьшается. Кроме того, подземные воды обладают рядом ценнейших свойств, которые позволяют их использовать в лечебных целях — это широко известные минеральные воды, такие как нарзан, боржоми и другие. Иногда содержание химических элементов в подземных водах настолько велико, что их можно использовать в промышленных целях. В настоящее время из подземных вод добывают такие элементы как бром, йод, сера, магний и многие другие. Роль этих промышленных вод в народном хозяйстве из года в год неуклонно возрастает.

Подземные воды обладают также практически неисчерпаемыми запасами тепловой энергии. В настоящее время гидрогеологами открыты целые подземные моря горячих термальных вод, температура которых достигает 250° С. Именно на горячих Паужетских источниках на Камчатке создана первая в Советском Союзе геотермальная электростанция. Таким образом, поиски, разведка и использование различных подземных вод (пресных, соленых, минеральных, термальных, промышленных) — одна из важнейших задач гидрогеолога.

Гидрогеолог также принимает самое активное участие при поисках различных месторождений полезных ископаемых. Дело в том, что вода по мелким порам и трещинам пронизывает все горные породы, в том числе и месторождения полезных ископаемых. Выходя на поверхность, она несет с собой информацию о тех месторождениях, которые она встречала на своем пути. Этими вопросами занимается молодая наука гидрогеохимия.

Наконец, следует отметить, что вода как геологическое тело представляет особый минерал. Но этот минерал обладает рядом чудесных, иногда загадочных свойств. Великий геохимик В. И. Вернадский называл воду самым удивительным соединением на Земле. В частности, вода может нести информацию о процессах, которые совершались в далеком геологическом прошлом или на

больших глубинах земной коры, то есть, является природным «запоминающим» устройством, что используется в геологической практике для решения ряда интересных вопросов.

О разнообразной деятельности подземных вод можно было бы говорить и дальше, однако уже из сказанного ясно, что человек, посвятивший себя

изучению подземных вод, ждет много интересного и неизведанного.

Специальность гидрогеолога представляет собой соединение романтики геолога, технической вооруженности инженера и творчества ученого. Гидрогеолог может работать вместе с физиками и геологами, химиками и врачами, биологами и строителями, в глухих неосвоенных

районах и крупных городах, в лабораториях крупных институтов и на рудниках. Широкий профиль специальности позволяет каждому, окончившему ее, выбрать направление практической деятельности в соответствии с его характером, наклонностями и любознательностью.

Инженеров этого профиля и готовит кафедра гидрогеологии и инженерной геологии ТПИ. Эта кафедра, созданная в 1930 году, уже выпустила свыше 500 специалистов, работающих во всех уголках нашей Родины, а иногда и за ее пределами. Кафедра оснащена в настоящее время первоклассным оборудованием располагает рядом учебных и научных лабораторий, таких как газовая, изотопная, химическая, микробиологическая, инженерной геологии и другие. Кафедра ведет большую научную работу, получившую признание в Союзе. Так, профессор П. А. Удодов является одним из ведущих создателей новой науки — гидрогеохимии, профессор Ф. Н. Нифантов ведет плодотворную работу по изучению устойчивости бортов карьеров. На кафедре работает большой коллектив преподавателей и инженеров, обеспечивающий не только обучение будущих инженеров, но и активно вовлекающий их в научную работу. Для молодого любознательного юноши или девушки на кафедре имеются все условия для плодотворной и эффективной работы над интересными проблемами современности для получения богатой и творческой специальности гидрогеолога и инженера-геолога.

С. ШВАРЦЕВ, доцент.



Профессор П. А. Удодов — один из основоположников так называемого гидрогеохимического метода поиска полезных ископаемых, признанного и известного сейчас за рубежом как «метод ТПИ».

## Проблемная лаборатория

Известно, что почти 90 процентов рудных полезных ископаемых не выходит на поверхность и поэтому они не могут быть выявлены визуальным путем. Для выявления «слепых» и скрытых рудных тел необходимо разработать новые методы поисков. Одним из таких методов является гидрогеохимический. Вода — прекрасный растворитель: практически нет веществ, которые хотя бы в какой-то мере не растворялись в ней. Природные воды находятся в сложных обратимых взаимоотношениях с организмами, горными породами, атмосферой. Поэтому изучение природных вод нужно проводить в комплексе с изучением горных пород и почв. Это дает возможность помочь в поисках «слепых» и скрытых мощной толщей рыхлых отложений зон минерализаций. Проблемная геологическая лаборатория проводит комплекс исследований, который включает в себя химический, спектральный, изотопный, микробиологический, газовый, электроскопический масс-спектрометрический анализы.

Химический состав подземных вод может изменяться под влиянием не только

неорганических процессов, но и в результате жизнедеятельности микроорганизмов. Потому сейчас в комплексе с гидрогеохимическими методами широко распространены микробиологические.

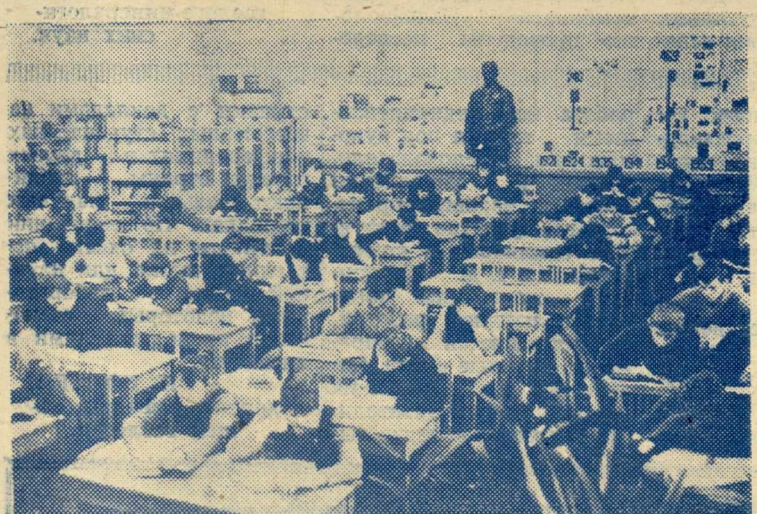
Одной из основных задач геологической микробиологии является выяснение роли микроорганизмов в процессе изменения и превращения полезных ископаемых (сульфидные руды, нефть и газы).

Особое значение он приобретает в будущем, когда месторождения богатых руд окажутся в значительной степени исчерпанными.

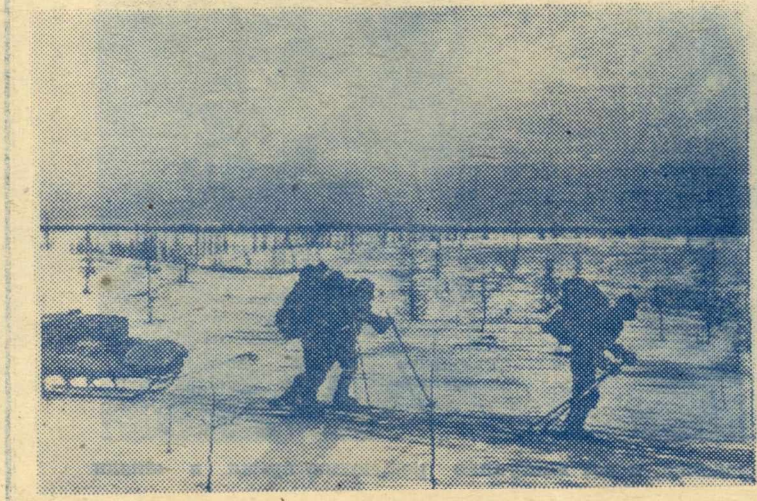
И, наконец, одним из важнейших методов поисков полезных ископаемых является изотопный анализ. По изотопам воды можно судить о наличии в этом районе того или другого рудного вещества.

Только комплексное исследование природных вод, почв и горных пород в значительной степени повысит эффективность поисковых работ.

Р. СОЛОДОВНИКОВА, зав. геологической проблемной лабораторией.



Кабинет истории КПСС ТПИ — один из крупнейших в Томске.



А путь наш далек и долог...

# Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Познание строения Земли является основной задачей всех наук геологического цикла, но методы ее решения у них различны. В геологической науке, называемой «Разведочная геофизика» для решения геологических задач применяются геофизические методы, основанные на изучении различных физических свойств горных пород и разведываемых полезных ископаемых. Из таких свойств используются: магнитные свойства, плотность, электропроводность, скорость распространения упругих волн и другие.

На изучении и использовании этих свойств работают и для разведки теперь широко применяется несколько геофизических методов:

Магнитный метод разведки основан на изучении магнитного поля на поверхности земли, изменяющегося в зависимости от магнитных свойств полезных ископаемых и окружающих их горных пород. Гравиационный — на изучении поля силы тяжести, изменяющегося в зависимости от плотностей рудных тел или других исследуемых геологических объектов. Электрические методы разведки предусматривают изучение естественных и искусственных электрических полей рудных тел или других геологических образований. В этих методах, в основном, используется различная проводимость электрического тока руд-

дами и вмещающими их горными породами. Сейсмический метод использует в своем применении различие в скоростях распространения упругих волн в различных породах, возбуждаемых в основном при помощи взрыва.

И, наконец, геофизические методы исследования в скважинах, используются для уточнения документации геологического разреза, пройденного скважиной, для изучения технической состояния скважин.

Исследования специалистами-геофизиками проводятся специальными приборами, которые зачастую представляют сложные электрорадиотехнические системы, образующие целые станции-лаборатории. Они монтируются на автомашинах, катерах, устанавливаются на самолетах.

Современная геофизическая аппаратура позволяет измерять физические поля с очень большой точностью. Например, ускорение силы тяжести измеряется с точностью до десятиллионных долей его значений, время иногда измеряется с точностью до десятиллионных долей секунды и т. д.

Электропроводность и упругие сейсмические свойства горных пород могут измеряться на глубинах до нескольких километров.

Инженер-геофизик, вооруженный специальными приборами, достаточно быстро может обследовать большие площади и обна-

ружить полезные ископаемые на значительных расстояниях и на больших глубинах, т. е. может определить место, глубину и величину месторождений или других геологических особенностей, действующих на показания приборов.

Студент получает в вузе не только соответствующую подготовку по физико-математическим основам геофизических методов, по методике и технике выполнения этих работ, но и широкие знания в области физики, математики, радиотехники, геологии.

Подготовка инженеров-геофизиков при Томском политехническом институте осуществляется на кафедре геофизических методов поисков и развед-

ки месторождений полезных ископаемых.

На кафедре работают 8 доцентов и кандидатов наук. Ее руководитель — профессор доктор Д. С. Миков. Уже подготовлено более 500 специалистов. Они занимаются изучением геологического строения обширных пространств Сибири и Дальнего Востока, работают в республиках Средней Азии и европейской части страны.

Многие из выпускников кафедры в своей практической деятельности стали крупными специалистами и находятся на руководящих должностях в разных геологических организациях. Некоторые из них работают в высших учебных и научно-исследовательских институтах. Ряд выпускников успешно защитил кандидатские диссертации, и им присвоена ученая степень кандидата наук.

Абитуриент! Если ты любишь геологию, дружишь с математикой и физикой, увлекаешься радиотехникой, то геофизическая специальность — для тебя.

Л. ИВАНЧУРА,  
доцент.



Профессор А. М. Кузьмин — один из старейших научных сотрудников ТПИ — заведует кафедрой минералогии и кристаллографии геологоразведочного факультета.

## ПАЛЕОМАГНИТНАЯ

Магнитные полюса Земли не всегда были там, где сейчас. Они путешествовали по нашей планете. В момент образования горных пород и минералов, частицы из которых они слагаются, ориентируются определенным образом, указывая направление полюсов. В разные периоды времени формировались различные породы, сохранившие эти «отпечатки» магнитного поля до наших дней.

Изучение истории магнитного поля Земли, создание новой шкалы абсолютного возраста, по-

иски месторождений полезных ископаемых и ряд других вопросов позволяет решать данные палеомагнитного анализа пород.

Новый метод — новая лаборатория! В 1964 году на общественных началах и энтузиазме группы студентов-геофизиков была начата организация первой в Томске лаборатории магнетизма горных пород и палеомагнетизма под руководством профессора доктора Д. С. Микова в помещении дачи, подаренной для этой цели профессором доктором К. В. Радугиным. Сейчас лаборатория осна-

щена высокочувствительной измерительной и другой аппаратурой. На ее базе проводится обучение студентов методом исследования физических свойств горных пород и полезных ископаемых, исследования по научным темам ученых факультета, аспирантов. Студентами выполнены и успешно защищены дипломные проекты, курсовые работы, проводится самостоятельная научно-исследовательская работа.

Решаются и производственные задачи: для комбината «Балейзолото» проведены исследо-

вания по трем хозяйственным темам. В 1969 году заключено два крупных хозяйственных с Западно-Сибирским геологическим управлением.

Лаборатория развивается. В настоящее время при поддержке АН СССР поставлен вопрос об организации на ее базе проблемной лаборатории магнетизма Земли, в которой будут решаться важные проблемы геологии, геофизики и физики твердого тела, что даст возможность студентам различных специальностей принять участие в интереснейших научно-исследовательских работах.

В. ПЕРЕДЕРИН,  
ассистент, кандидат геолого-минералогических наук.

## ДЛЯ ТЕХ, КТО ДРУЖИТ С НАУКОЙ

Предприятия ждут инженеров, умеющих творчески относиться к делу. Поэтому одной из важнейших сторон подготовки высококвалифицированных инженеров-геологов, как и всяких других специалистов, является привлечение студентов к научно-исследовательской работе. Исследовательская работа вводится в учебное расписание, все

большее число студентов привлекается к научной работе кафедр.

Основная цель научно-исследовательской работы студентов — углубленное изучение некоторых разделов, нередко не предусмотренных учебными планами и программами, выработка навыков самостоятельного исследования и способности разбираться в сложных и

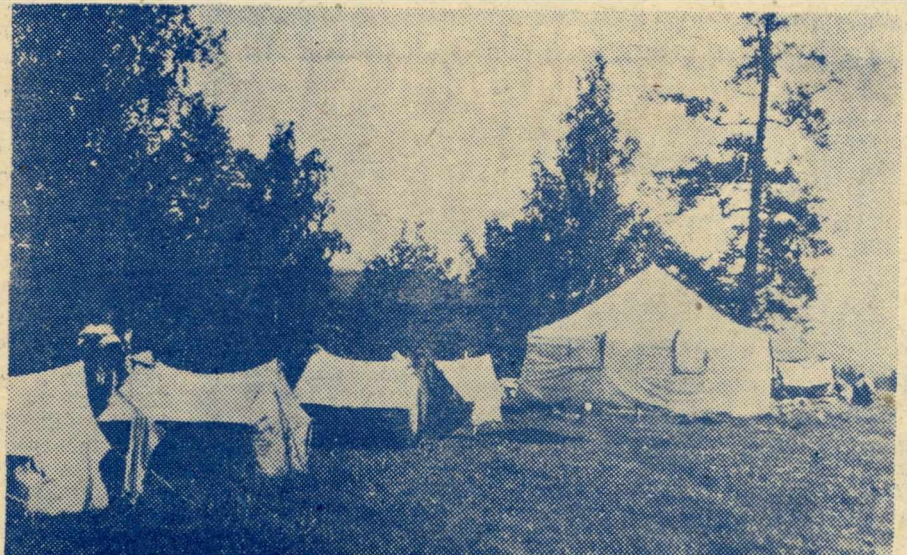
часто дискуссионных вопросах науки и производства. Кроме этого, занятия научной работой позволяют студентам участвовать в решении конкретных научных и практических вопросов.

Заниматься научной работой могут студенты любого курса, формы этой работы различны. Это — реферативные кружки, самостоятельная

работа над индивидуальными темами под руководством преподавателя, участие в выполнении работ по заданию производства, участие в научных семинарах и конференциях и т. д. Студентам, желающим заниматься научной работой, предоставляются лаборатории, научные книги, материалы, им приходят на помощь преподаватели. Эти студенты нередко вы-

ступают с докладами на всесоюзных студенческих конференциях в других городах страны, публикуют статьи в научных журналах. По окончании института их охотно представляют также для научной работы в лабораториях, некоторые становятся преподавателями в институте.

И. КОПТЕВ,  
доцент кафедры общей геологии.



Позади многие часы лекций специальных и общих дисциплин, полевая и преддипломная практика, и вот наступило решающее время в жизни геологов — дипломное проектирование.

# Золотая удача студентов

## ПРИБОЖЕНИЕ К ПРОФЕССИИ — ПРАКТИКА

# ПОЛЕВАЯ



та. За счет разрушения каких коренных месторождений они возникли? Есть ли здесь еще коренные месторождения? Эти вопросы волновали студентов. И вот 23 июля 1968 года Валерий Рыбалко и Нина Маркина обнаружили кварцевую жилу и в ней спутники золота: пирит, халькопирит, арсенопирит. Отобраны пробы, описана и нанесена на карту новая точка проявления ценного металла. Недавно нам сообщили, что содержание золота в отобранных пробах высокое. Координаты новой точки переданы производственной организации.

**Б. ВАСИЛЬЕВ,**  
зав. кафедрой общей геологии.

**НА СНИМКЕ:**  
студентка Н. Маркина за изучением найденной кварцевой жилы со спутниками золота.

**С**ТУДЕНТЫ-геологи свой первый учебный год заканчивают геодезической практикой. Это первая полевая практика. Известно, что хорошо усвоить и прочно закрепить полученные знания, можно только тогда, когда самостоятельно выполнишь задание.

Первое знакомство с геодезическими методами и приемами у студентов проходит на лабораторных занятиях. Они изучают основные инстру-

менты: теодолит, нивелир, планиметр. Знаете, что это такое? Теодолитом измеряют горизонтальные и вертикальные углы местности. Нивелиром можно просто и точно определять разность высот двух точек. Планиметром за 1—2 минуты можно измерить площадь участка любой конфигурации. Владение этими инструментами не представляет трудности.

Много внимания уделяется приемам вычислительных работ. Студентов знакомят с различными таблицами и методами вычислений. Дается, например, методика сокращенных, но достаточно точных расчетов. Дается также общее представление о методах приближен-

ных вычислений и округлений. Наконец, студенты знакомятся с приемами специального топографического черчения, применимого при составлении карт и планов. Знание топографического черчения помогает геологу при работе с картой и при оформлении полевых материалов и отчетов.

Основная цель курса инженерной геодезии — это достаточно хорошо познакомиться с топографической картой: уметь читать ее, то есть разбирать все, что на ней изображено, уметь ориентироваться на местности, решать некоторые специальные задачи и, наконец, знать как она составляется. А это можно хорошо понять только тогда, когда сам примешь участие в составлении карты. Полевая геодезическая практика как раз и предусматривает самостоятельное решение этой задачи.

Программой полевой практики предусматривается выполнение и других видов топографо-геодезических работ, с которыми должен быть знаком будущий геолог.

Учебная геодезическая практика студентов проводится в живописных окрестностях Томска, на берегу реки. Она проходит в самое теплое время

года. В течение месяца студенты с утра до вечера находятся на открытом воздухе, ночуют в палатках. За это время они успевают отдохнуть от напряженной работы в течение учебного года, хорошо загореть, окрепнуть и набраться новых сил для продолжения учебы.

**Б. БОЛЬШАНИН,**  
доцент.



Во время учебной геодезической практики в северной части Кузнецкого Алатау студенты-геофизики занимались выяснением условий золотоносности одного из участков. Здесь были богатые в прошлом россыпи золо-



# Посвящение в первокурсники

Это стало традицией — в начале каждого учебного года посвящать наших первокурсников в студенты. Ну, а поскольку мы — геологи, то и посвящение у нас выглядит не совсем обычно. В нашем родном 1-ом учебном корпусе, в аудитории Шуры Постольной, погибшей в годы Отечественной войны, собираются все первокурсники. Аудитория полна народом, как томский трамвай в часы пик. — Внимание! Нас посетил бог геологии и недр,

— объявляет вестник бога Плутона.

Аудитория затихает. И вот появляется «бог» в огромных сапогах, из-под нависающего накомарника, виднеется седеющая борода, сажанные плечи обтягивает штормовка. «Свита» с трудом вносит его трон — огромный кусок боксита. Плутон величественно садится, держа в правой руке, как скипетр, молоток геолога. Плутон повелевает произвести обряд посвящения. Из свиты выходит «архангел» и, развернув длинный свиток, начинает читать клятву. Перво-

курсники, стоя, хором повторяют ее.

Клятва перемежается то серьезными, полными пафоса словами, то остроумными шутками. Но каждым первокурсником воспринимается она с волнением. Теперь торжественное вручение геодезического молотка. На кого укажет перст Плутона? «Первокурсник, сидящий в четвертом ряду справа, подойди сюда!» Счастливому студенту вручают молоток и полуметровую инструкцию по его использованию.

Обряд посвящения заканчивается, но еще долго в аудитории звучат наши песни и стихи о геологах. Они захватывают всех, кто присутствует на вечере. Именно в эти минуты первокурсники чувствуют, что они уже причастны к непоседливому племени романтиков.

**А. МАНОВ.**

# УЧЕБНАЯ

Для закрепления теоретических знаний и подготовки к будущей работе геолога большую помощь студентам оказывает практика, и особенно учебная, где студенты впервые познают романтику геологической работы, где они впервые начинают видеть и понимать тот особый мир живой природы, о котором они уже много слышали и читали. На практике студенты учатся методам геологических исследований и проверяют свою физическую и моральную подготовку к избранной профессии.

Учебная геологическая практика проводится для всех специальностей факультета после второго года обучения в разных районах Сибири, и главным образом, на юге Красноярского края, где создан силами студентов учебный геологический полигон.

Учебная база представляет собой отдельный поселок, расположенный на берегу живописного Пионерского озера. Здесь студенты получают все необходимое и для работы, и для отдыха. Здесь имеются жилые дома, лаборатории, музей, биб-

лиотека, клуб, спортивные площадки. В этом поселке студенты проводят первые две недели практики. Здесь они знакомятся с геологией и рудными месторождениями района, слушают лекции на различные темы по геологии, геоморфологии и другим вопросам исследуемого района и в последний завершающий этап подводят итоги практики и пишут отчеты. Во время практики студенты по группам вместе с руководителем выезжают в районы за 100—150 километров от полигона, строят свои палаточные городки и ведут жизнь настоящих геологов. А это значит, что рабочий день начинается рано и кончается поздно.

Практика студента-геолога — это не только маршруты, наблюдения, запись, составление схем, карт, разрезов, это не только обмен впечатлениями и осмысливание виденного, но и преодоление трудностей: переправы на плотах, сбитых самими студентами, спуски и подъемы по крутым склонам, походы в гольцовые области, борьба с гнусом, работа в сильную жару и под проливным дождем, умение ориентироваться в сложной обстановке и многое, многое другое, что требует отличной спортивной формы юношей и девушек. Геолог должен быть не только вынослив и трудолюбив, он должен быть

**НА СНИМКАХ:**  
● Обычный рабочий день.  
● Здесь будет город заложен...  
● Наш частый гость на буровой.

еще и безупречно добросовестным и настойчивым, ибо не часто удается повторить и проверить то, что наблюдалось тобой однажды. Эти качества и еще многие другие воспитывает учебная практика в каждом, кто хочет быть настоящим геологом. Лучшей наградой за труд — удовлетворение от выполненного задания, от овладения методикой геологических исследований, от познания каждый раз чего-то нового, радость новых открытий и творческих дерзаний. А вечерами — песни у костра, песни без усталости и передышки, есть место и время и любителям спорта, и любителям рыболовства, и охотникам, не остающимся в обиде и шахматисты.

А потом крепкий сон... и радостное пробуждение в ожидании новых впечатлений и новых удач. Конечно, бывают и огорчения, но где их не бывает!

Впечатления от учебной практики годами живут в сердцах студентов, ибо здесь, как нигде, они познают условия жизни и работы геолога, здесь они получают свое боевое крещение, ибо держат экзамен перед лицом всего коллектива. Здесь же рождаются и крепнут узы товарищества, дружбы, которые они пронесут через всю жизнь.

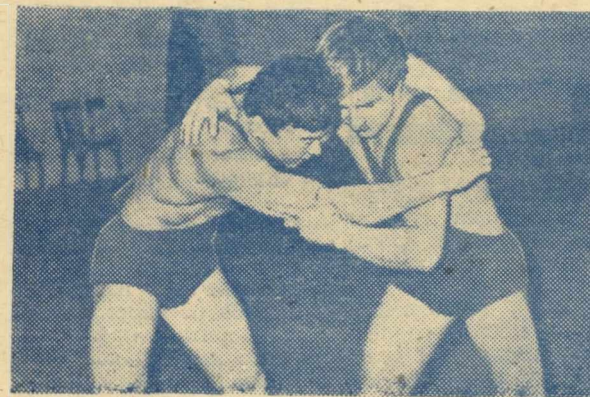
**В. ТОМАШПОЛЬСКАЯ,** доцент кафедры общей геологии.



# «Снежинка» летит на Алтай

**А. РОДИОНОВ,**

студент 5 курса ГРФ



В 1964 году впервые группа студентов ТПИ выехала в села и рабочие поселки с лекциями и концертами. Прошло четыре года, и у политехников стало традицией отправлять такие группы, которые везли с собой все то, чем богаты: свои знания, свою песню, свою жизнерадостность.

Студенты геологи не остались в стороне от этой хорошей традиции. И вот в 1968 году первая «Снежинка» геологов отправилась на Алтай. Алтай мы выбрали потому, что здесь мы могли не только давать концерты и читать лекции, но заниматься исследованием пещер, т. е. непосредственно увидеть то, о чем нам рассказывали на лекциях. Кроме того, мы решили обратиться лично к будущим нашим студентам, к тем, кто хочет стать инженером, к старшеклассникам и уже работающим нашим ровесникам. В январе мы отправились в Горно-Алтайск. Поездка удалась. Нашу «Снежинку» встречали радушно.

Мы поняли, что нужны здесь, а это, пожалуй, самое главное. В этом году мы снова побывали на Алтае, и хоть всего намеченного сделать не успели, этот поход причес нам не меньше удовлетворения.

Главное, чему мы посвятили поход, были и беседы о Томском политехническом. Мы рассказывали ребятам о том, что вы прочитаете в этом номере, делились личными впечатлениями, рассказывали о своих кафедрах, о практике, о том, что на ГРФ неплохая художественная самодеятельность, работает университет культуры, единственный пока в институте, и вообще о том, что быть геологом не только почетно, но и интересно. Мы не скрывали, что учиться гораздо труднее, чем это кажется. Но ведь трудности это порог, который смелыми переступается без колебаний. И нам кажется, что не одному из алтайских школьников захотелось перешагнуть этот порог.

Ребята из 10 класса одной из школ Горно-Алтайска, провожая нас, сказали, что по меньшей мере половина из них решила стать геологами. Пусть это наивное, скоропалительное решение исполнят не все, но то, что они задумались о нашей профессии — уже хорошо. Мы много беседовали с учителями. Они убеждены, что такие встречи надо проводить чаще.

Когда вы, наши будущие абитуриенты и студенты, возьмете в руки этот номер газеты, прочитаете его, обязательно напишите в комитет комсомола ГРФ о том, что вас интересует, а чтобы связь не была односторонней, напишите о себе, что привело вас к желанию подать заявление на наш факультет. Хорошо ведь познакомиться еще до того, как вы переступите порог нашего первого геологического корпуса.

**Н. ЧИЖ,**  
командир «Снежинки-69».

Физики: — А у нас 9-этажное общежитие. А у вас...

Геологи: — А у нас тоже!!! Четырехэтажное на Усовке и 5-этажное на Кировке.  
(Из разговора).

Позади переезд в новое общежитие, позади новоселье. Теперь у нас два дома. Здесь живет дружная семья — геологи. Одни у нас заботы, одни интересы. Открыли в одном из наших общежитий рабочую комнату, повесили наглядные пособия, карты, схемы, а через пару дней такая же комната была оборудова-

## ЗДЕСЬ ЖИВЕТ ДРУЖНАЯ СЕМЬЯ

на и в другом общежитии.

Под новый год в наших общежитиях появились объявления: «Проводится конкурс на лучшее оформление комнат и этажей. Победителей ждут призы!» А призом было «Советское шампанское», столь необходимое в новогоднюю ночь. Долго еще в эту ночь светились окна в наших общежитиях, до-

лго не смолкали шутки, смех, песни и поздравления.

И снова объявление: «Всем, всем, всем! Сегодня КВН. В остроумии и находчивости соревнуются разведчики и геофизики». В красном уголке на Усовке яблоку негде упасть. Болельщики не скупятся на аплодисменты, не таили смеха.

Но потехе — час, а делу — время. Геологи заполняют рабочие комнаты. Чуть слышен шелест страниц. Постепенно гаснет свет в окнах.

А на утро бодрые звуки спортивного марша поднимают нас. Начинается новый трудовой день.

**В. НОСОВ,**  
**В. ЗАХАРОВ,**  
председатели студсоветов.

дружба, познается товарищество.

Каждый год к нам на факультет приходит новое жизнерадостное пополнение, которое является нашим резервом и нашей надеждой. Мы не желаем, чтобы факультет терял свои традиции и хотим передать из рук в руки факел бодрости и силы как символ непобедимости духа геолога.

Спортсовет ГРФ.

**НА СНИМКАХ:**  
ГЕОЛОГИ УМЕЮТ ПЕТЬ, ПИСАТЬ СТИХИ, БОРОТЬСЯ И... ПОБЕЖДАТЬ.

## ГЕОЛОГ ДОЛЖЕН БЫТЬ СПОРТСМЕНОМ

Геолог обязан быть спортсменом, поскольку сама специфика его работы требует много сил, ловкости, выносливости. Хилым и слабым делать в геологии нечего.

На факультете есть немало хороших спортсменов, которые многому могут научить и воспитать достойную смену се-

бе. Большой популярностью пользуются на факультете неоднократные чемпионы института — борцы и штангисты. Есть у нас и отличная команда лыжников, защищающая честь не только института, но и области.

Нельзя не отметить и наших призеров — девушек-баскетболисток и

юношей — волейболистов. Занимаемся мы и легкой атлетикой, и гимнастикой. Но самым, пожалуй, массовым видом является туризм и альпинизм. И это вполне понятно. Кому как не геологу близки туристские и альпинистские походы с их песнями и ночевками у костра? Здесь зарождается

## УСЛОВИЯ ПРИЕМА

Установлены следующие условия приема документов, проведения вступительных экзаменов и зачисления в число студентов.

Принем заявлений с 20 июня по 31 июля.

Вступительные экзамены с 1 по 20 августа (в Томске), зачисление — с 21 по 25 августа.

Принем заявлений с документами производится в приемной комиссии.

Заявление подается на имя ректора по форме, где указывается: фамилия, имя, отчество, адрес по постоянной прописке, имеется ли золотая (серебряная) медаль об окончании школы или ди-

плом с отличием об окончании среднего специального учебного заведения, факультет, специальность, нуждается ли в общежитии, год и место рождения, национальность, партийность. Указывается выполняемая работа и общий трудовой стаж к моменту поступления в институт, наименование среднего учебного заведения, год окончания, какой язык изучали в школе, фамилия, имя, отчество родителей, их местожи-

тельство, наименование и местонахождение предприятия, занимаемая должность, указать об участии в спортивной и общественной жизни, присвоенные разряды или звания. Обучались ли на подготовительных курсах, при каком институте, школе, участвовали ли в олимпиадах, смотрах на лучшие знания по математике, физике, химии.

К заявлению прилагаются:

1) документ о среднем

образовании (в подлиннике);

2) характеристика для поступления в вуз, выдается на последнем месте работы (для работающих), подписывается руководителем предприятия, партийной, комсомольской или профсоюзной организациями.

Выпускники средних школ (выпуск 1969 года) представляют характеристики, подписанные директором школы и классным

руководителем или классным руководителем и секретарем комсомольской организации. Характеристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи;

3) медицинская справка (форма № 286);

4) выписка из трудовой книжки (для работающих);

5) 5 фотокарточек (снимки без головного убора) размером 3×4 см;

6) паспорт и военный билет или приписное свидетельство предъявляются лично.

Поступившие в ТПИ на все виды обучения, все специальности, кроме химических, сдают вступительные экзамены по математике (письменно и устно), физике (устно), русскому языку и литературе (сочинение). Поступающие на химические специальности экзамены по математике письменно не сдают, а сдают экзамен по химии (устно).

Заявления с документами направляйте по адресу: Томск, 4, пр. Ленина, 30, приемная комиссия Томского политехнического института.

Редактор Р. Р. ГОРОДНЕВА.