



# ЛЕНИНГРАДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОРГАН ПАРТКОМА, МЕСТКОМА, КОМИТЕТА ВЛКСМ И РЕКТОРАТА ЛЕНИНГРАДСКОГО ОРДЕНА  
ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ А. А. ЖДАНОВА

№ 21

(2891)

Пятница,

12 июня

1981 г.

Газета выходит с 7 ноября  
1927 года

Цена 6 коп.

## Творческое содружество

**СОТРУДНИЧЕСТВО** Ленинградского университета имени А. А. Жданова и Стокгольмского университета началось в 1967 году. Много совместных исследований и разработок в различных областях науки проведено за эти годы советскими и шведскими учеными. В этом году вузы-партнеры решили расширить сотрудничество в наиболее перспективных областях естественных, точных и гуманитарных наук. 27—29 мая в Ленинграде находился ректор Стокгольмского университета Стефан Хелмфрид и директор администрации университета Руне Линдквист. Цель их визита — обсуждение и подписание программы сотрудничества ЛГУ и Стокгольмского университета на 1981—1985 гг.

Со стороны Ленинградского университета в обсуждении и подписании договора участвовали ректор ЛГУ, член-корреспондент АН СССР В. Б. Алесковский, первый проректор ЛГУ профессор С. А. Малинин, проректор по международным связям доцент Б. М. Новиков и другие.

Выступая при подписании новой программы, Стефан Хелмфрид подчеркнул, что плодотворное сотрудничество двух вузов послужит не только научному и техническому прогрессу, но и способствует дальнейшему взаимопониманию между шведским и советским народами.

Е. УСОВ  
Фото С. Алексеева



## Программа праздничных мероприятий

Торжественно, празднично отмечает университет 30-летие первого выпуска специалистов для зарубежных стран. О программе праздничных мероприятий мы попросили рассказать руководителя группы по работе с зарубежными выпускниками Наталью Юрьевну Савченко:

— Еще в конце прошлого года мы начали подготовку к 30-летию первого выпуска специалистов для зарубежных стран. Это было трудно и ответственно. Трудно, потому что до ЛГУ никто не проводил подобных мероприятий, а ответственно, поскольку Ленинградский университет в числе первых вузов в стране начал подготовку специалистов для зарубежных стран. Дело, начатое тридцать лет назад, дало хорошие результаты. На большинстве факультетов поддерживается постоянная связь с теми, кто окончил ЛГУ, уехал к себе на родину. Мы написали письма нашим бывшим

выпускникам — иностранцам с приглашением принять участие в юбилее. Откликнулось четырнадцать человек. Первым приехал выпускник экономического факультета Михаэль Урбич из ГДР. Во время учебы он активно участвовал в общественной жизни университета, занимал призовые места на конкурсах художественной самодеятельности. Ждем также Веселину Бресковскую, которая ныне заведует кафедрой минералогии в Софийском университете. Обещал приехать Даниэль Хау Мбанзе, посол республики Мозамбик в Замбии.

— Что же ожидает наших гостей на берегах Невы?

— Программа довольно насыщенная. Гости встретятся с делегатом XXVI съезда КПСС, секретарем партийного комитета ЛГУ Виктором Ивановичем Зубаревым. Наши бывшие выпускники познакомятся с научными и учебными достижениями университета в

одинадцатой пятилетке. Запланированы автобусная экскурсия по городу, экскурсия в Эрмитаж, посещение Петродворца, знакомство с новыми зданиями учебно-научного комплекса ЛГУ.

— А как выпускники этого года примут участие в празднике?

— Вместе с гостями они отправятся в путешествие на теплоходе по Финскому заливу. Тема экскурсии — «Форты Кронштадта». А главным событием празднования 30-летнего юбилея, в котором примут участие и выпускники прошлых лет, и этого года, будет торжественная встреча. Уже сейчас все они получили красочно оформленные билеты. Их ждут памятные подарки, напутствия, выступления преподавателей, профессоров, представителей общественных организаций и даже... родителей, многие из которых приехали в Ленинград, чтобы поздравить своих детей с окончанием университета.



## Юбилейная встреча

Сегодня, 12 июня, на математико-механическом факультете состоится юбилейная встреча выпускников 1956 года, посвященная 25-летию окончания университета.

Четверть века отдала питомцы факультета плодотворной деятельности в областях математики и механики, а также работе в различных отраслях народного хозяйства страны. Сегодня среди юбиляров 10 докторов и свыше 30 кандидатов наук, четверо выпускников — лауреаты Ленинской и Государственной премий СССР, многие ведут педагогическую или научно-исследовательскую работу.

Еще в студенческие годы сложился этот дружный коллектив, который показывал пример другим курсам как в учебе, так и в общественной жизни. После окончания университета традицией стали встречи выпускников, которые являются своеобразным смотром творческих сил курса.

Деканат и общественные организации математико-механического факультета ЛГУ сердечно поздравляют выпускников 1956 года, желают им новых творческих успехов в труде на благо Родины, крепкого здоровья и большого личного счастья.

Обеспечить ускоренное развитие работ по геологическому изучению территории страны, увеличению разведанных запасов минерально-сырьевых ресурсов...

Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года

## У нас в гостях — геологический факультет

### Вниманию абитуриентов

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ЖЕЛАЮЩИХ ПОЛУЧИТЬ ВЫСШЕЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.

Геологический факультет ЛГУ готовит геологов по следующим специальностям и специализациям:

1. Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых (25 человек). Специализации: структурная геология, стратиграфия, палеонтология, геология месторождений полезных ископаемых.

2. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (25 человек). Специализации: рудная геофизика, ядерная геофизика.

3. Геохимия (25 человек). Специализации: геохимия, минералогия, петрография, литология и морская геология, кристаллография.

4. Гидрогеология и инженерная геология (50 человек). Специализации: гидрогеология, инженерная геология.

Обучение на факультете очное, рассчитано на 5 лет. Занятия проходят в здании ЛГУ. Все курсы читаются высококвалифицированными специалистами, среди которых 28 профессоров и 40 доцентов и ассистентов со степенью кандидатов наук.

В летний период студенты проходят учебные практики (первый курс — в поселке Сабляно под Ленинградом, второй курс — в Крыму, третий курс — в зависимости от специализации в Карелии, на Урале и в других районах) и производственные практики (третий—четвертый курсы в различных районах СССР).

Большинство студентов старших курсов участвует в научно-исследовательской работе кафедр и лабораторий факультета.

Около 50 процентов иногородних студентов обеспечиваются общежитием.

Успевающие студенты получают стипендию (I—IV курсы — 40 рублей, V курс — 45 рублей), а при отличной учебе размеры стипендии повышаются на 25 и более процентов.

Выпускники факультета направляются в научно-исследовательские институты, в геологические управления, тресты, экспедиции Министерства геологии СССР и РСФСР, АН СССР, Министерства водного хозяйства и мелиорации и в другие организации. При выезде на полевые экспедиционные работы геологам выплачиваются надбавки, размеры которых в зависимости от района работы доходят до 100 и более процентов.

В процессе учебы и последующей работы геологи и геофизики могут побывать в различных районах страны и проводить исследования на суше, в воздухе, на воде и под водой.

Условия приема на факультет общие для всех вузов. Приемные экзамены проводятся по математике (письменно и устно), по физике (устно), по русскому языку и литературе (сочинение). Конкурс последних лет: 2—2,5 человека на место. Прием документов с 20 июня по 31 июля. Вступительные экзамены с 1 по 20 августа. В университете имеется очное подготовительное отделение, зачисление на которое производится по направлениям организаций.

Наш адрес: 199164, Ленинград, Университетская набережная, д. 7/9. Приемная комиссия геологического факультета. Телефон 2-18-94-68.

## ЗАДАЧИ СЛОЖНЫ И МНОГОГРАННЫ

НА XXVI СЪЕЗДЕ КПСС в Отчете Центрального Комитета, с которым выступил Генеральный секретарь ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежнев, в принятых съездом «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» не раз подчеркивалось значение геологических исследований и геологической практики. Отмечалось значение минерально-сырьевой базы, топливно-энергетического сырья, необходимость обеспечения ими действующих предприятий и выявления новых ресурсов, в том числе в еще необжитых районах. Подчеркивалась необходимость экономного и эффективного их использования, всестороннего и полного извлечения из недр. «Путь к этому — ускорение научно-технического прогресса, комплексная, глубокая переработка полезных ископаемых, более широкое применение вторичных ресурсов» (Из доклада Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева на XXVI съезде КПСС).

Обеспечить выполнение этих больших и ответственных задач должны геологи, в том числе специалисты, которых готовит геологический факультет Ленинградского университета. Ведь «в геологии подчас трудно провести границу, где кончается наука и начинается практика — так сложны и многогранны задачи, решаемые геологами», — пишет министр геологии СССР Е. А. Козловский («Геологи открывают недра»).

«Велико есть дело достигать в глубину земную разумом, куда руками и оку достигнуть возбраняет натура; странствовать размышлениями в преисподней...», — писал М. Ломоносов, имя которого, заслуги которого в развитии русской науки всем хорошо известны. С тех пор прошло более двух столетий, усовершенствовались знания людей о «недрах земных», которые изучаются геологами. Геологические науки сейчас — это сложная система дисциплин, тесно связанных между собой. На границах их с другими отраслями знания, с физикой, химией, биологией, математикой, возникли новые самостоятельные разделы, новые науки. И все они в конечном счете направлены на решение практических задач — обеспечение общества минерально-сырьевой базой, на которой основываются многие важнейшие отрасли народного хозяйства. Руды, источники энергии (уголь, нефть, газ, радиоактивные элементы), строительные материалы, минеральные удобрения, воды (питьевые, технические, лечебные) и многое другое получает человек из недр земли.

Чтобы найти и извлечь эти драгоценные богатства, надо знать строение земной коры, той твердой оболочки нашей планеты, «по которой, как писал М. Ломоносов, ныне люди ездят, обращаются, ставят деревни и города...». В этом и состоит задача геологических наук, каждая из которых своими методами, своими приемами способствует познанию строения твердой оболочки Земного шара, распределению различных ее составляющих, выявлению заключенных здесь полезных ископаемых. Эти задачи решаются геологами путем наблюдения, опыта, разработки теорий и гипотез, восстанавливая геологическую

историю Земли, бывшие в прошлом процессы. Ибо только историко-материалистический анализ позволяет понять современность.

Развитие техники во многом упростило и облегчило труд геолога в полевых условиях, снабдило его новыми средствами наблюдения и анализа. Однако во многом справедливо распространено мнение о геологах, как о представителях романтической специальности. Геология действительно интересная и романтическая профессия. Она несет с собою массу ярких, незабываемых впечатлений. Но труд геолога не прост, и путь в настоящую геологию не легок... Геология, пожалуй, больше, чем любая другая наука, требует упорства и напряженного внимания, разнообразных и глубоких знаний, больших физических усилий. Геологи много времени проводят среди природы, бродят по горам и долинам, плывут по рекам, пробиваются по лесам и пустыням, проводят порою долгие месяцы вдали от городов, в самых отдаленных районах страны. И еще одно обстоятельство. Геология наших дней — бурно развивающаяся наука; она мало похожа на геологию минувших десятилетий.

В НАШЕМ университете изучение геологии нашло свое место со времени его основания (1819 г.). За истекшие десятилетия с развитием геологических знаний и возрастом их роли менялось и положение геологии в системе университета. Из одной кафедры вырос самостоятельный геологический факультет в составе тринадцати кафедр. Каждая кафедра ведет преподавание по своему разделу геологических знаний, ее сотрудники при участии студентов ведут исследования в своем направлении, применяют и разрабатывают свойственные им методы.

Подготовка геологов в университете осуществляется по четырем специальностям и соответственно могут быть выделены четыре группы кафедр: геологические, геохимические, геофизические и инженерно-гидрогеологические. Об этих специальностях и отдельных кафедрах рассказывают материалы сегодняшнего номера газеты. Здесь же мы остановимся лишь на некоторых общих моментах.

ПРИЕМ поступающих на факультет ведется раздельно на каждую специальность. В течение двух первых лет обучения все студенты получают необходимые общие знания в области точных наук (математики, физики, химии), а также основных геологических и общественно-политических дисциплин. Изучение последних продолжается и на старших курсах, когда студенты для специализации распределяются по кафедрам в соответствии с проявившимися интересами и планами подготовки специалистов. Все кафедры факультета являются «выпускающими», т. е. обеспечивающими обучающихся на них студентов конкретными знаниями в соответствии с избранной специальностью.

Помимо лекционных курсов, лабораторных и практических занятий важную роль в подготовке геологов в университете имеют продолжительные (введенные в учебный план) полевые практики. Все студенты факультета под руководством преподавателей обучаются применению получен-

ных знаний на местности, в природных «полевых» условиях в окрестностях Ленинграда (первый курс) и в Крыму (второй курс). После третьего и четвертого курсов в соответствии со своей специальностью и специализацией все студенты направляются на производственную практику.

Часть студентов проходит и учебно-ознакомительную практику на основе обмена в ГДР, ЧССР, НРБ, СФРЮ. На практике студенты не только закрепляют и пополняют свои знания, но и приобретают навыки работы в коллективе, необходимые им в дальнейшей самостоятельной деятельности. Собранный геологический материал используется ими при подготовке курсовых, а затем и дипломных работ. Защита последних подводит итог обучения на геологическом факультете.

Отличительной чертой университетского геологического образования является широта научного кругозора, которую получают наши воспитанники и которая обеспечивается соответствующим учебным планом.

Наш факультет дает основательную подготовку по математике, физике и химии, составляющим основу современного естествознания; широко и глубоко знакомит со всеми науками Земли, вместе с тем обеспечивает специализацию в профиле одной из кафедр.

Оканчивающие факультет направляются на работу в соответствии со своей специальностью в научно-исследовательские и производственные организации Министерства геологии СССР, Министерства цветной и черной металлургии, Министерства мелиорации и водного хозяйства, Гостроя, в институты Академии наук и других ведомств.

В систему факультета помимо кафедр входит научно-исследовательский институт Земной коры (НИИЗК). Он ведет разнообразные геологические работы, в том числе и на основе договоров с производственными организациями, в различных районах страны, осуществляет теоретические исследования, методические разработки. Во всех этих работах участвуют преподаватели кафедр и студенты старших курсов. Они являются соавторами завершающих отчетов и нередко используют этот материал в своих первых печатных работах.

Со временем, когда М. В. Ломоносов написал свой труд «О слоях земных», слова из которого были приведены выше, геология прошла, понятно, большой путь и существенно преобразилась. Сейчас, в годы одиннадцатой пятилетки «задачи по дальнейшему расширению минерально-сырьевых ресурсов, созданию разведанных запасов полезных ископаемых для формирующихся и намечаемых территориально-производственных комплексов не могут быть решены без совершенствования геологических прогнозов, методов и технических средств поисков и разведки и внедрения их в практику проводимых работ» (Е. А. Козловский).

Геологический факультет принимает активное участие в решении задач, стоящих перед советской геологией, готовя квалифицированные кадры и непосредственно содействуя разработке геологической теории, совершенствованию геологической практики.

## ГЕОХИМИЯ — НАУКА ТОЧНАЯ

КАФЕДРА геохимии — молодая кафедра геологического факультета: она была создана в 1966 году. Со дня ее основания заведующим кафедрой является заслуженный деятель науки РСФСР профессор В. Ф. Баранов.

Геохимия — наука о химическом составе Земли, о законах распределения химических элементов на Земле и в космосе, о причинах концентрации и рассеяния химических элементов при тех или иных геологических процессах. В настоящее время геохимия стала точной естественно-исторической наукой, тесно связанной по духу и методам исследований с такими дисциплинами, как химия, физика, математика.

Основными научными направлениями кафедры геохимии и лаборатории генетической минералогии в настоящее время являются: геохимия и условия образования рудных месторождений; геохимические методы поисков и прогнозов месторождений полезных ископаемых; геохимия окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Первое направление объединяет исследования распределения химических элементов между отдельными минеральными фазами, форм нахождения этих элементов, закономерностей их миграции, приводящих к образованию месторождений редких металлов. Изучаются физико-химические свойства минералов и особенности их электронного строения, реагирующие на условия образования минералов и позволяющие восстанавливать химические процессы в земной коре. Результаты этих исследований широко используются при поисках рудных месторождений и решении проблем их рационального освоения.

Месторождения полезных ископаемых сопровождаются ореолами повышенных концентраций элементов, входящих в состав руд. Эти ореолы развиваются во вмещающих руду породах, в почвах, растительности, атмосфере. Умение обнаружить такой ореол и по особенностям сочетания элементов, форм их нахождения и другим выявить его природу и связь с рудным источником в настоящее время широко используется при поисках рудных месторождений, повышает их эффективность.

Последнее направление является наиболее актуальным в настоящее время. Оно предусматривает изучение последствий производственной деятельности человека и намечает пути оптимизации взаимодействия общества и окружающей среды. В решении проблем, связанных с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов, геохимия играет важную роль. Она владеет и методами, позволяющими вести наблюдения за состоянием окружающей среды.

Уже со второго курса студенты-геохимики знакомятся с методами и приемами подготовки материала к исследованиям, для них читается ряд специализированных курсов по генетической минералогии, общей геохимии и др.

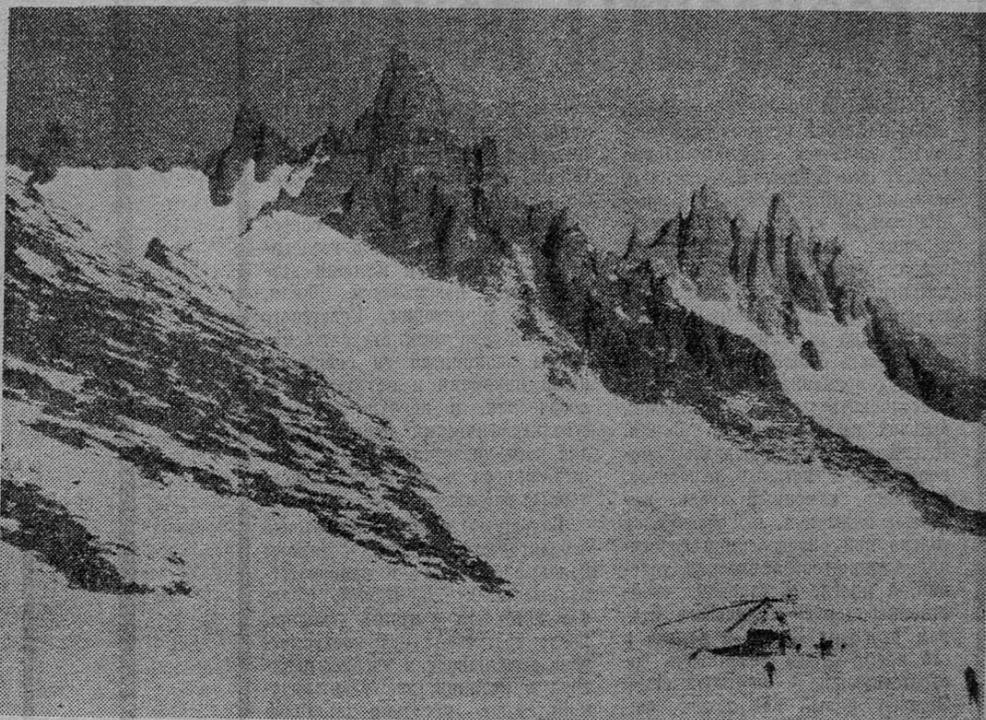
Значительно отличается подготовка специалистов в области геохимии окружающей среды.

На старших курсах они приступают к более углубленному изучению предметов по природоохранительной тематике. Например, они слушают «Экономику природопользования», «Городское хозяйство как загрязнитель окружающей среды» и другие дисциплины.

Большое внимание на кафедре уделяется методам геохимических исследований. Уже на третьем курсе студенты овладевают вариационно-статистическими приемами обработки геохимических данных.

В настоящее время сотрудники кафедры проводят работы на ряде объектов, представляющих собой крупнейшие редкометалльные месторождения страны, эксплуатирующиеся или находящиеся в стадии детальной разведки. География этих объектов включает Казахстан, Кольский полуостров, Забайкалье и Южную Якутию (район трассы БАМ), Хабаровский и Приморский края. Часто студенты старших курсов в составе экспедиций кафедры выезжают на производственную практику.

Передко работы студентов оказываются оригинальными научными исследованиями и тогда они публикуются в научных журналах. Лучшие работы докладываются на ежегодных студенческих научных конференциях и направляются на конкурсы.



● Западная Антарктида. Массив Дюфк. И здесь выпускники кафедры петрографии изучают магматические породы. Фото Д. Колобова

## К ТАЙНАМ НЕДР

ОСОБОЕ место в геологии занимают те ее разделы, которые изучают вещественный состав земной коры. К этой группе геологических дисциплин относятся: минералогия — наука о составе, свойствах и условиях возникновения простейших компонентов горных пород и руд — минералов; кристаллография — учение о геометрических образованиях и закономерностях внутреннего (атомного) строения кристаллических фаз (минералов и их синтетических аналогов); петрография и литология — науки о закономерностях распространения в земной коре, составе и условиях формирования различных типов горных пород (магматических, метаморфических, осадочных) и, наконец, геохимия — наука о закономерностях распределения химических элементов в земной коре и поведении их в различных геологических процессах.

Весь этот комплекс наук о веществе Земли, близких по своим задачам, но различающихся объектами и методами исследования, представлен на геологическом факультете университета пятью характерными кафедрами. Высококвалифицированные специалисты, подготовленные этими кафедрами, успешно работают сейчас в самых различных отраслях геологической науки и производства: вузах, научно-исследовательских институтах и производственных геологических организациях нашей страны.

Ведущие позиции в науке и геологической практике занимают и многие специализировавшиеся на кафедрах университетского геохимического цикла посланцы из дружественных социалистических и развивающихся стран (ГДР, ЧССР, Болгарии, Кубы, АНДР, Вьетнама, Того, КНДР и др.).

В зависимости от задач отдельных специализаций подготовка студентов геохимического профиля производится по разным направлениям, которые указываются ниже.

КАФЕДРА минералогии ЛГУ — одна из старейших в нашей стране. Официальной датой ее основания считается 1819 год — время открытия Петербург-

ского университета, хотя первые педагогические кадры, методики преподавания науки, минералогические коллекции и др. сложились намного раньше — еще в 1805 году в Санкт-Петербургском Главном институте педагогики. Более полутора столетий прошло с тех пор и имена многих выдающихся ученых, возглавлявших университетскую кафедру или работавших на ней (В. В. Докучаева, П. А. Земляниченского, В. И. Вернадского, А. Е. Ферсмана, С. М. Курбатова и других) вошли в историю русской минералогической науки.

Кафедра минералогии являлась прародительницей ряда других подразделений геологического факультета ЛГУ: кристаллографии, петрографии, грунтоведения, месторождений полезных ископаемых, геохимии. Этот процесс естественен: первоначально минералогия являлась общей наукой о Земле и впоследствии дифференцировалась на ряд самостоятельных по своим задачам и методам дисциплин.

В настоящее время кафедра минералогии ЛГУ является одной из трех университетских кафедр нашей страны, готовящая специалистов минералогов. Особенностью подготовки специалистов на нашей кафедре является комплексность и широта их подготовки, позволяющая успешно работать в различных областях минералогии и смежных наук.

Кроме общеобразовательной и широкой общегеологической подготовки специализирующиеся на кафедре минералогии студенты на 3—5 годах обучения осваивают различные методы исследования состава и свойств минералов, реконструкции процессов их образования. Освоив методы химического, спектрального анализа и др., студенты самостоятельно изучают особенности состава образцов, собранных ими во время производственных практик. Освоение ряда читаемых на кафедре специальных курсов дает возможность студентам на их собственном материале оценить температуру, давление, pH среды минералообразования, изменение этих параметров во времени и установить последо-

вательность возникновения отдельных минеральных ассоциаций в различных типах месторождений.

В течение ряда лет студенты осваивают различные методы минералогических исследований. Сюда относятся: способы выделения мономинеральных фракций, измерения плотности, твердости и других механических свойств, определение оптических констант-показателей преломления и их дисперсии, двупреломления и т. д.; изучение окраски минералов, люминесценции и термолюминесценции; термический и рентгеноструктурный анализ минералов, гониметрия, электронная микроскопия, статистический анализ минералогических данных и т. п.

Применение этих методов дает возможность выявить тонкие различия в содержании и характере примесей в минералах, изменении условий их возникновения и помогает по ряду характерных признаков вести поиски новых минеральных месторождений.

Студенты-минералоги знакомятся с разнообразием различных типов месторождений не только при прохождении общего курса «Полезные ископаемые», но и в спецкурсе «Минералогия СССР», для которого создана большая минералогическая коллекция.

Кроме общеконференциальных учебных практик, студенты-минералоги проходят учебную минералогическую практику в Питкяранте (Южная Карелия) и две производственные практики. При этом студенты-минералоги старших курсов нередко непосредственно участвуют в полевых и камеральных исследованиях, проводимых преподавателями кафедры и сотрудниками ЛГУ на минеральных месторождениях Кольского полуострова, Алтая, Саян, Восточной Сибири (район трассы БАМ, Алтай и др.), Камчатки, Средней Азии, Казахстана и других регионов.

Полевые наблюдения и камеральные коллекции, собранные студентами, всесторонне исследуются в кафедральных лабораториях, а результаты их изучения излагаются в курсовых и дипломных работах.

## ГОРИЗОНТЫ ПОИСКА

ОСНОВНОЙ проблемой, стоящей перед кафедрой исторической геологии, является восстановление геологической истории Земли, т. е. истории возникновения и развития земной коры. С соответствующими методами знакомятся все студенты факультета, а детальнее — специализирующиеся на кафедре. Историческая геология должна выяснить последовательность событий, которые создали современную земную кору, восстановить смену обстановок, бывших на поверхности Земли. Целый ряд видов полезных ископаемых, к которым относятся, например, каменный уголь, железные руды и т. п., образуются только при определенном сочетании физико-географических условий. А многие обстановки свойственны только отдельным этапам развития Земли и только в это время могли возникнуть соответствующие месторождения. Поэтому целый ряд задач, решаемых исторической геологией, имеет важное практическое значение.

Мы знаем, сколь разнообразно геологическое строение различных участков Земли. Мы видим горные хребты с поразительными воображением следами чудовищных перемещений пластов осадочных пород, прорванных и измененных внедрившимися из глубины массами магмы. Мы видим и обширные равнины, сложенные спокойно, почти горизонтально расположенными пластами, но под ними обнаруживаем «фундамент», состоящий из глубоко преобразованных кристаллических пород. Мы находим в различных местах скопления разных полезных ископаемых. И мы должны выяснить — как же все это произошло? Когда? В какой последовательности? В каких условиях образовалось каждое геологическое тело? Найти однозначные ответы на все эти вопросы нелегко и далеко не всегда удается. Ведь геологическая история длится уже почти четыре миллиарда лет, а возраст в сотни миллионов и даже 1—2 миллиарда лет — обычное дело для геолога. Следы многих событий почти стертые, а надо их найти и понять. Дел предстоит еще очень много, тем более, что впереди еще почти не затронутый вопрос — «почему?»

Основой исторической геологии является региональная геология — изучение строения и истории отдельных территорий. Чтобы понять их, необходимо разобратся в последовательности образования отдельных толщ горных пород. А этим занимается раздел исторической геологии, называемый стратиграфией. Она же служит основой построения геологических карт, являющихся итогом детальных региональных исследований. Карты позволяют наметить конкретные районы, благоприятные для разведки и в дальнейшем эксплуатации полезных видов минерального сырья. Тем самым именно стратиграфия — база, на которой строят свои выводы теоретическая и практическая геология.

Кафедра исторической геологии готовит специалистов-геологов широкого профиля со стратиграфическим уклоном, подготовленных прежде всего для выяснения последовательности образования и геологического возраста горных пород как в равнинных — платформенных, так и в сложноскладчатых горных областях. Для достижения этих целей сту-

денты кафедры, как и все остальные, изучают курсы «Историческая геология» и «Геология СССР», ведущиеся преподавателями кафедры. Эти науки дают необходимые всем геологам современные представления о геологическом строении и истории развития всей поверхности Земли, особенно территории Советского Союза. Кроме того, студенты кафедры знакомятся со специальными приемами и методами геологических, в первую очередь стратиграфических исследований, для чего читается ряд специальных курсов и ставятся лабораторные работы.

Большую роль в подготовке студентов-стратиграфов играют полевые учебные и производственные практики. Помимо общефакультетских учебных практик, после третьего курса предусмотрена десятидневная учебная практика в Эстонии, где студенты знакомятся с методами детальной стратиграфии на примере развитых здесь палеозойских отложений. Местом проведения производственных практик (после третьего и четвертого курсов) является в основном Средняя Азия, где преподавателями кафедры ведутся научные работы, в которых и участвуют студенты старших курсов на соответствующих должностях. По условиям обстановки, разнообразию геологических объектов Средняя Азия считается одним из лучших в СССР районов для подготовки геологов. Совместная работа с преподавателями позволяет студентам выполнять не только производственные, но и первые научные исследования с последующей их публикацией.

Основоположником педагогической школы кафедры является профессор А. А. Иностранцев. Глубокий след в работе кафедры оставили такие крупные ученые и педагоги, как профессор П. А. Иравославлев, С. С. Кузнецов, А. С. Моисеев, А. В. Фурсенко, А. Д. Миклухо-Маклай, И. А. Коробков.

При кафедре имеется музей с учебными и монографически описанными коллекциями. Сбор их был начат еще А. А. Иностранцевым более ста лет тому назад. Теперь в монографическом отделе музея хранится уже более 300 коллекций, представляющих большую научную ценность. Изучать эти коллекции приезжают ученые из разных стран, из разных городов нашей страны.

В ближайшие годы Министерство геологии СССР планирует широкое проведение детальных геологических съемок по всей стране. Для успешного их проведения необходимо поднять на новый, более высокий уровень стратиграфическое обоснование этих работ. В любом районе у нас еще имеются толщи неясного возраста, недостаточно рассчитанные, вовсе или почти не охарактеризованные фаунистически. Выяснение времени их образования связывается прежде всего с детальными полевыми исследованиями, с отысканием и изучением микроскопических остатков организмов, извлекаемых при помощи растворения пород в кислотах, а для древнейших образований — с изучением водорослевых структур, лишь в последнее время привлекаемых геологами. Новые горизонты открываются в стратиграфии и с применением геохимических методов сопоставления пластов.



● Наши студенты участвуют в изучении стратиграфии толщ, слагающих высокогорные хребты Тянь-Шаня.

## ПЕТРОГРАФИЧЕСКАЯ ШКОЛА

КАФЕДРА петрографии возникла после создания кафедр минералогии и кристаллографии, когда детальное изучение минералов потребовало установления более широких обобщений и закономерностей по устойчивым их ассоциациям — породам и петрографическим провинциям.

В 1935 г. академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг возглавил нашу кафедру. К этому времени он являлся признанным главой петрографической школы Советского Союза. Его перу принадлежат обобщения по системе и номенклатуре магматических образований. Большое значение имеет введение им понятия о петрографических формациях. Важнейшие теоретические представления для мировой петрологии имели работы Ф. Ю. Левинсона-Лессинга «Проблемы магмы», «Проблемы генезиса магматических пород и пути к ее решению».

К моменту создания кафедры петрографии уже существовали три взаимосвязанных направления в изучении магматических и метаморфических пород: структурно-геологическое, микроскопическое и петрохимическое, а также моделирование природных процессов в лаборатории высоких температур и давлений. Синтезирование этих материалов осуществлялось под руководством академика А. А. Полканова и члена-корреспондента АН СССР Н. А. Елисеева, и в результате создавались крупные сводки по проявлению магматической деятельности на Кольском полуострове, Кавелии, Алтае, Украине и др.

Чтобы представить себе суть работы петролога и вулканолога, необходимо понять, что при 4,5 миллиардной геологической истории Земли основными движущими силами ее развития является глубинная (эндогенная) деятельность, при которой многократно, на различной глубине и в различных регионах возникают очаги плавления земного вещества, образованные магматические расплавы внедряются в вышележащие породы, изливаются на земную поверхность, на дно морей и океанов и интенсивно преобразуют окружающие породы своим теплом и эманациями.

Катастрофические извержения одного даже крупного вулкана не отражают эффекта преобразования земной поверхности или ее глубинных частей под влиянием массовых магматических внедрений в районах современных и древних вулканических поясов. Под влиянием поднятия магм различного состава здесь резко изменяется термическая обстановка в земной коре. Происходят метаморфические преобразования ра-

нее существовавших пород, изменение их минералогии, структурного состояния, а иногда и химического состава. Сами магмы по мере своего движения от очагов плавления до места окончательного размещения испытывают многообразные превращения.

Эволюция магматических расплавов обычно приводит к концентрации целого ряда полезных компонентов на ранней, средней или заключительной стадии жизни магм и их выделений.

Изучение многообразных пород в поле, в лаборатории — под микроскопом, с помощью многообразных и высокочувствительных физических и химических методов составляет фактическую начальную сторону работы петролога. В результате исследования глубинных (плутонических) и поверхностных (вулканических) магматических образований устанавливаются геологическое положение, определение характерных черт минерального и химического состава пород и их ассоциаций, закономерности их изменения в возрастной последовательности и в различных областях.

Более высокая квалификация специалиста и широкое использование данных смежных геологических дисциплин позволяет переходить к более глубоким петрологическим обобщениям. В частности, изучение тонких особенностей распределения петрогенных и редких элементов в минералах и породах позволяет выделять ведущие и второстепенные движущие силы эволюции магм (физические, физико-химические и геологические). Изучение соотношений элементов с большими ионами и их изотопов раскрывает перед петрологом волнующие перспективы процессов рождения различных по составу магм на глубинах 5—150 км, т. е. совершенно недоступных прямому наблюдению.

В результате геологических и петрологических исследований в задачи выпускника кафедры входит создание современных моделей становления магматических и вулканических ассоциаций складчатых областей, платформ, островных дуг и срединно-океанических хребтов, а также реконструкция процессов метаморфизма в этих регионах.

Указанные исследования являются актуальными не только при познании закономерностей развития Земли, но и основополагающим фундаментом прогнозной оценки комплексов пород и территорий на размещение полезных ископаемых и построения теории рудообразования.



## «Волшебная палочка»

В соответствии с традициями университетской школы, студенты специальности «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» получают прежде всего широкую общеобразовательную и общегеологическую подготовку. Все обучающиеся по данной специальности овладевают основами геологии, палеонтологии, кристаллографии, минералогии, петрографии и литологии, тектоники, полезных ископаемых, геохимии, геофизики, гидрогеологии. Этим обеспечивается общая подготовка будущих геологов по профилю специальности.

Однако процесс обучения на этом не заканчивается. Кроме общей подготовки, начиная с третьего курса студенты-геологи разделяются по кафедрам и приобретают глубинные знания по одной из специализаций. Таких специализаций несколько: структурная геология (кафедра общей геологии), стратиграфия (кафедра исторической геологии), палеонтология (кафедра палеонтологии), геология месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых, радиоактивных и редких элементов (кафедра полезных ископаемых).

### КАФЕДРА ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ

Уже прошли те времена, когда месторождения можно было искать по обломкам руды или по характерным минералам. Давно установлено, что районы, сложенные разными горными породами, имеющими различное геологическое строение и разную историю и режим геологического развития, различаются по составу полезных ископаемых. Поэтому даже не очень грамотный геолог не станет вести поиски нефти среди гранитов или искать вольфрамовые месторождения в ультраосновных породах, богатых магнем и железом. Чтобы знать, где какие полезные ископаемые искать, надо выяснить, где какие горные породы развиты, какие структуры они слагают и какова история их формирования. Все эти сведения можно получить путем геологической съемки, главным результатом которой является геологическая карта.

Геологическая карта и есть та «волшебная палочка», с помощью которой намечают районы для поисков того или иного полезного ископаемого. В эти районы направляются специальные поисковые отряды и экспедиции. Таким образом, поискам предшествует составление геологической карты. Сейчас для геологической съемки используются в широких масштабах бурение, материалы аэрофотосъемок, радиолокационной съемки, спектральных и инфракрасной съемки, материал космической фотосъемки, данные геофизических исследований.

Геологическая съемка требует глубоких геологических знаний,

владения специальными приемами, острой наблюдательности и большого опыта. Поэтому кроме курса «Геологическое картирование» все студенты факультета проходят двухмесячную геолого-съемочную практику в Крыму. А специализирующиеся по геологической съемке студенты, кроме того, слушают ряд специальных курсов по геологическому картированию.

Одним из постоянных условий правильного ведения геологической съемки, а также установления причин и закономерностей, обуславливающих строение отдельных участков земной коры, является глубокое знание структурной геологии и геотектоники, которая имеет одно из определений — наука о тектонических движениях. Кстати, именно тектонические карты служат непосредственной основой металлогенических прогнозов, поисков месторождений. Приемам изучения структуры земной коры и тектонических исследований, как и методам геологической съемки, студенты обучаются на кафедре общей геологии.

В последние два десятилетия широкое применение получили методы поисков месторождений, которые хотя и не имеют выходов на земную поверхность, но проявляются на ней в виде геохимических ореолов, устанавливаемых либо по повышению концентрации в породах или напоях полезного элемента, либо по аномальному изменению содержания элементов-спутников и т. п. Но близко время, когда и все такие месторождения будут открыты и перед геологами встанет задача поисков глубоко залегающих месторождений, никак не проявляющихся на земной поверхности. Для их поисков необходимо знание строения земной коры на глубину в 15—25 километров и более. Выпускники геологического факультета должны быть готовы к этому. Именно поэтому студенты геологи-съемщики обучаются основам глубинных исследований и геолого-геофизической съемки.

Кафедра осуществляет для всех студентов первого года обучения на факультете курс «Общая геология». Он дает основы геологических знаний и включает лабораторные занятия и трехнедельную учебную практику под Ленинградом. Этот курс открывает перед студентами все разнообразие и величие геологических процессов, как протекающих в настоящее время, так и происходивших в прошлом.

Для геолога-съемщика со специализацией «структурная геология» лабораторией является сама природа, а работать ему приходится в любом уголке нашей необъятной Родины, а порою и за рубежом.

## ВЕТРУ НАВСТРЕЧУ

КАФЕДРА литологии и морской геологии организована в 1967 г. Кафедра осуществляет подготовку студентов по дисциплинам литологического и морского цикла. К ним относятся: литология, петрография осадочных пород, палеогеография, морская геология и геоморфология океана и др.

Студенты кафедры, помимо общих курсов, слушают ряд специальных дисциплин (теоретическая литология, современные осадки, морская геология, динамика морских берегов, геохимия осадочных пород и океана и др.), а также отработывают ряд спецпрактикумов.

Студенты проходят производственную практику в экспедициях геологических управлений и научно-исследователь-

ских институтов Ленинграда, Риги, Владивостока; часть из них участвовала в плавании на кораблях Института океанологии (Владивосток), ВНИИморгео (Рига), Севморгео и Везеги (Ленинград) в Белом, Балтийском, Японском и других морях или работала в прибрежной зоне по изучению осадков и рельефа литорали и мелководья.

Выпускники кафедры работают главным образом в научно-исследовательских институтах Ленинграда, Риги, Петрозаводска и в территориальных геологических управлениях Советского Союза.

При кафедре работают студенческий научный кружок и научный семинар преподавателей.

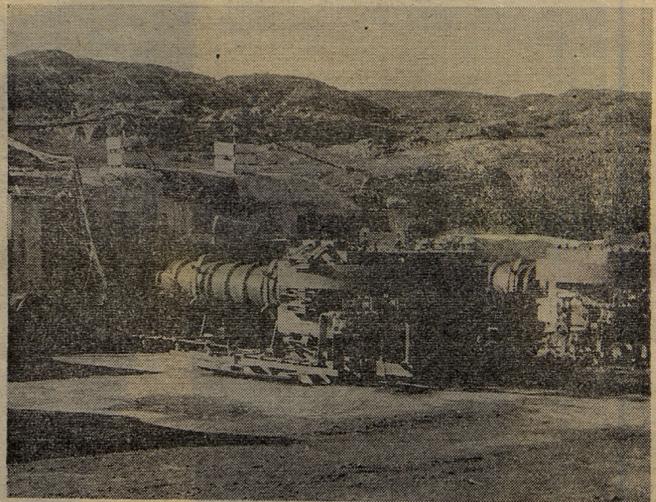
Преподаватели кафедры ве-

дут большую научную работу в области изучения осадочных пород и осадочных полезных ископаемых в Средней Азии (Тянь-Шань, Памир), в Карелии, Большом Донбассе и других районах, а также занимаются изучением современных донных осадков морей (Черное, Азовское, Балтийское, Охотское) и океанов (Тихий океан). В научной работе преподавателей участвуют и студенты.

Преподаватели кафедры ведут и научно-методическую работу, готовят учебники и учебные пособия для вузов. В частности, учебник профессора Н. В. Логвиненко «Петрография осадочных пород». Второе издание учебника удостоено Государственной премии СССР за 1976 год.

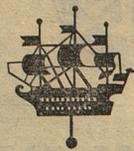


● Причуды природы. Побережье Охотского моря.



● Камчатка. Вулкан Кроноцкий.  
● Здесь готовится руда для выплавки металла. Горно-обогатительный комбинат.  
● Район трассы БАМа — Кодарский хребет. Полевой лагерь минералогического отряда.

# Поисково-разведочная геофизика



## У НАС В ГОСТЯХ — ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СРЕДИ других геологических специальностей геофизическая выделяется использованием для решения геологических задач точных методов, основанных на достижениях современной физики и приборостроения. Условия залегания горных пород и присутствие в них полезных ископаемых геофизика определяют по закономерностям изменения физических полей: гравитационного, магнитного, электрического, сейсмического и других. Точность измерения этих полей, реализуемая в поисково-разведочной геофизике, сравнима с точностью тонких лабораторных экспериментов.

Вследствие того, что физические поля проявляются на больших расстояниях, иначе говоря, благодаря возможности дистанционного изучения этих полей, изменения их, связанные с особенностями геологического строения земной коры, могут обнаруживаться на значительном удалении от возмущающего объекта. Этим определяется, в частности, такое важное достоинство геофизических методов, как их большая глубинность исследований. Изучение внутреннего строения и состава земной коры, обнаружение нефтеносных структур, поиски месторождений твердых полезных ископаемых в настоящее время немалыми без применения геофизических методов.

В последнее время в поисково-разведочной геофизике все большее значение приобретают ядерно-геофизические методы, использующие естественную и вызванную радиоактивность и последние достижения ядерной физики. В совокупности с другими методами они позволяют решать не только геологические задачи, но и определять, в том числе дистанционно, вещественный и элементный состав горных пород и руд.

Разведочная геофизика сегодня — это комплекс прогрессивных методов геологического картирования, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. Это физика и математика, вычислительная техника и электроника на службе геологии; это современные высокоточные лаборатории, в том числе устанавливаемые на самолетах, научно-исследовательских судах, автомобилях и вертолетах. Геофизические методы позволяют быстро обследовать большие территории, открывать и разведывать новые месторождения минерального сырья.

Обучение геофизическим спе-

циальностям осуществляется на двух кафедрах геологического факультета — геофизических методов разведки и ядерной геофизики. Обе эти кафедры дают одинаковую фундаментальную физико-математическую подготовку. Отличие состоит в методах исследования, однако последние часто применяются совместно и составляют на практике единый комплекс геофизических работ.

### КАФЕДРА ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (Специализация: разведочная геофизика)

Кафедра создана в 1945 г. Организатором ее был профессор А. П. Красов; с 1952 г. ее возглавляет профессор А. С. Семенов. В зависимости от характера используемых полей и явлений методы, которыми занимается кафедра, подразделяются на гравитразведку, магнитразведку, электроразведку, сейсморазведку и т. д.

По условиям применения геофизические методы делятся на четыре группы: аэрогеофизические, методы морской, наземной и подземной геофизики. Последние три десятилетия интенсивно развиваются аэрогеофизические методы, которые в силу своей высокой геологической эффективности и производительности имеют широкие возможности при решении поисково-картировочных задач. Особенно эффективно применение комплекса методов, включающих аэромагнитную и аэрогаммаспектрометрическую съемку, а также аэроэлектроразведку. Комплексные аэрогеофизические съемки в короткие сроки позволяют разносторонне изучать значительные по площади территории, в том числе и в отдаленных и труднодоступных и малоосвоенных районах страны, такие, как Якутия, Восточная Сибирь, Северо-Восток СССР. В одиннадцатой пятилетке роль комплексных аэрогеофизических съемок возрастает в связи с поставленной перед геологами и геофизиками страны задачей широкого освоения районов Сибири и Дальнего Востока. Это обусловлено стремительным экономическим ростом этих районов нашей страны, чему в значительной мере способствуют огромные природные ресурсы этой обширной территории, в том числе ее минерально-сырьевые богатства.

Все шире применяются методы морской геофизики при изучении геологического строения дна океанов и морей, при поисках полезных ископаемых на акваториях морей и в зоне шельфа. В связи с увеличением глубин поисков месторождений ископаемых, особенно в промышленно освоенных районах, быстро развиваются подземные геофизические методы, позволяющие проводить разнообразные исследования в скважинах и горных выработках как на этапе поисков, так и на этапах разведки и эксплуатации месторождений.

При геофизических исследованиях используется довольно сложная аппаратура и применя-

ются физико-математические методы как при разработке теории геофизических методов, так и при анализе получаемых материалов. Для обоснованной постановки геофизических работ и правильной интерпретации результатов наблюдений геофизик должен иметь хорошую геологическую подготовку.

Профиль специалистов геофизической специальности геологического факультета ЛГУ существенно отличается от профиля специалистов, выпускаемых втузами и физическими факультетами университетов. Так, в планах горных и геологических институтов значительное место занимают общетехнические дисциплины. На физических факультетах университетов составляют основной объем дисциплин физико-математического цикла. Геофизический факультет ЛГУ готовит геологов-геофизиков с ориентировкой на геофизические исследования широкого геологического профиля.

ОБУЧЕНИЕ геофизиков производится отдельным потоком. Студенты-геофизики получают большую подготовку по физико-математическим дисциплинам, чем студенты других специальностей. Студенты геофизической специальности проходят две учебные (в Крыму и Саблино) и две производственные геофизические практики в экспедициях Института Земной коры или научно-исследовательских производственных организаций.

В научно-исследовательских организациях выпускники кафедры занимаются экспериментальными и теоретическими исследованиями, связанными с разработкой и усовершенствованием геофизических методов, и выполняют опытные методические работы по освоению новых методов и испытанию новой аппаратуры. В производственных организациях непосредственная деятельность их связана с выполнением полевых и геофизических работ, обработкой и интерпретацией результатов наблюдений. С каждым годом обработка и интерпретация геофизической информации все шире используются ЭВМ. Среди выпускников кафедры четыре доктора геолого-минералогических наук и более пятидесяти кандидатов наук.

### КАФЕДРА ЯДЕРНОЙ ГЕОФИЗИКИ (Специализация: ядерная геофизика)

КАФЕДРА основана в 1968 году, ее возглавляет профессор В. А. Мейер. Ядерная геофизика — новая отрасль геологии, ее становление обусловлено, во-первых, развитием фундаментальных исследований, показавших важную роль ядерных явлений и процессов в истории Земли, и во-вторых, возможностью использования достижений ядерной физики для решения геологических проблем.

В настоящее время стало обычным привлечением для геологических исследований тех закономерностей, которые характеризуют радиоактивное превращение одних элементов в другие. На явлениях радиоактивного распада основаны разнообразные способы определения возраста минералов и

горных пород, метеоритов и океанических осадков. С помощью таких способов был определен возраст Земли и Солнечной системы. Было показано, что выделяющаяся при распаде ядер энергия приводит к накоплению в земных недрах огромных количеств тепла, влияние которого проявляется в вулканической деятельности, в процессах формирования земной коры и мантии.

Если регистрировать испускаемое при распаде ядер излучение, можно получить ценную информацию, включающую не только сведения о запасах радиоактивных элементов (прежде всего урана). Современные приборы, как и другая геофизическая аппаратура, могут работать на борту самолета или в глубокой скважине — и в том, и в другом случае они способны выявлять даже небольшие изменения в природных концентрациях радиоактивных элементов, а эти изменения могут указывать на присутствие руд редких, цветных или благородных металлов или близость нефтегазового месторождения.

Воздействие ядерных излучений специально приготовленных источников на горные породы и руды вызывает эффекты, расщепление которых позволяет судить о вещественном и элементном составе исследуемых объектов. На основе этого принципа разработан широкий круг ядерно-геофизических методов, используемых в различных целях как в лабораторных, так и в полевых условиях. Достоинствами этих методов являются прежде всего высокая чувствительность и селективность (последнее означает, что вследствие избирательного характера взаимодействия излучения с ядрами или электронными оболочками атомов можно измерять концентрацию только вполне определенных, требуемых элементов). Применение методов ядерной геофизики дает точную картину распределения элементов в горных породах или рудах и тем самым переводит на более высокий уровень поисково-разведочные работы, существенно улучшает технологические процессы добычи, переработки и обогащения полезных ископаемых, обеспечивает более полное и комплексное использование минерального сырья.

Подготовка специалистов, владеющих ядерно-геофизическими методами и способных внедрять эти методы на всех стадиях геологических работ, является основной задачей кафедры ядерной геофизики. Все спецкурс, читаемые на кафедре, носят научно-прикладной характер и отражают не только современное состояние ядерно-геофизических методов, но и ориентируются на перспективы их дальнейшего развития. Большое значение имеет то обстоятельство, что преподаватели и научные сотрудники кафедры выступают пионерами в разработке ряда направлений ядерной геофизики, поэтому студенты, выполняя курсовые и дипломные работы, занимаются научной работой, работая по хозяйственным, получают самые современные знания. Успехи сотрудников кафедры ядерной геофизики в научной работе отмечены десятками авторских свидетельств и патентов, — медалями ВДНХ и Универсиады.

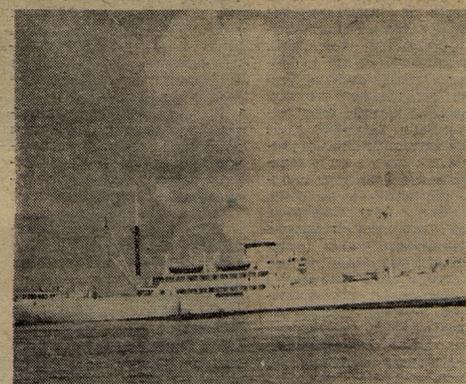
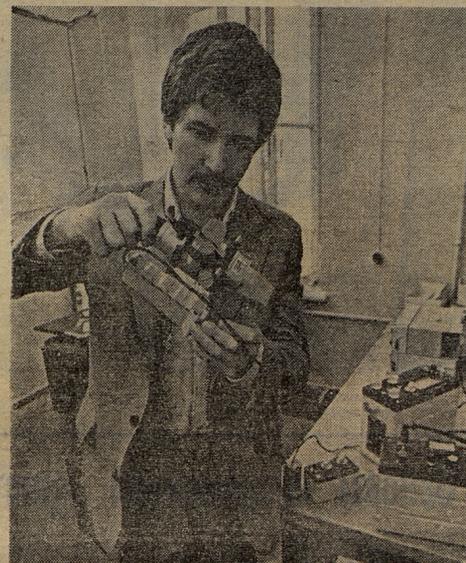
На протяжении последних лет по итогам соискования кафедры неизменно входит в число лучших кафедр университета.

Ежегодный прием на кафедру геофизики составляет 25 человек. Студенты первых курсов занимаются вместе со студентами кафедры геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. Специализация по ядерной геофизике начинается с третьего курса. Производственную практику после третьего курса и преддипломную практику после четвертого курса студенты проходят в экспедициях и отрядах научно-исследовательского института Земной коры ЛГУ, в научно-производственных и производственно-геологических объединениях, в производственных и исследовательских лабораториях. Приморье и Средняя Азия, Чукотка и Северный Кавказ, Карелия и Якутия — таков далеко не полный перечень мест проведения научно-методических работ сотрудниками кафедры и практикой студентов.

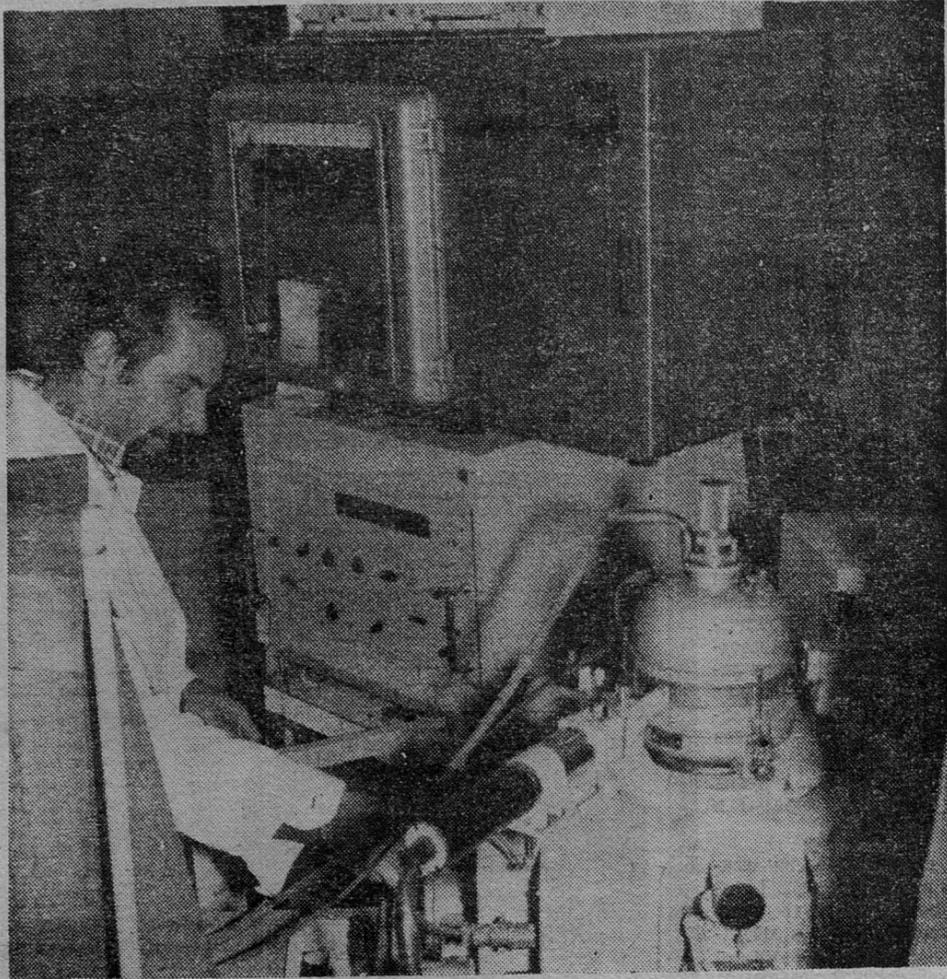
Многие студенты, специализирующиеся в области ядерной геофизики, занимаются научно-исследовательской работой в лабораториях кафедры. Возможности студенческой научной работы на кафедре ядерной геофизики очень широки — здесь и участие в создании новых приборов, и проведение сложных измерений на уникальной аппаратуре, и теоретические расчеты с помощью разнообразных ЭВМ. Студенты кафедры неоднократно выходили победителями на городских и всесоюзных конкурсах студенческих научных работ.

На специалистов, оканчивающих кафедру ядерной геофизики, присылают заявки не только Министерства геологии СССР и РСФСР, но также многие другие министерства и ведомства. На предприятиях Министерства цветной металлургии СССР в особой степени появились возможности ядерно-геофизических методов в повышении эффективности добычи и переработки руд таких металлов, как олово, цинк, медь, свинец и др. В последние годы ядерно-геофизические методы стали применяться для изучения и освоения морского шельфа, в биологии и биохимических исследованиях, в контроле за состоянием окружающей среды.

Несмотря на то, что кафедра ядерной геофизики была образована сравнительно недавно, уже целый ряд ее выпускников закончил аспирантуру и защитил кандидатские диссертации. Тематика научных исследований аспирантов кафедры весьма разнообразна — она включает разработку новых методов измерения концентраций металлов непосредственно в условиях естественного залегания, новых способов оценки качества ископаемых углей в скважинах, автоматизацию процессов переработки руд, исследование роли ультрамалых примесей в минералах и метеоритах, изучение биогенного пути накопления металлов, расширение сферы применения математики и вычислительной техники в науках о Земле.



● Младший научный сотрудник кафедры ядерной геофизики П. И. Пивень и доцент П. А. Вагалов ведут подготовку малой ЭВМ для обработки результатов измерений.  
● Аппаратуру к полевым работам готовят пятикурсник В. Гембинский.  
● Экспедиционное судно института океанологии АН СССР «Витязь».  
● Палеонтолог за раскопкой скелета динозавра.



● Определяется структура кристаллов в рентгеновской лаборатории кафедры кристаллографии.

## Основы современной кристаллографии

БЫЛО ВРЕМЯ, когда содержание кристаллографии ограничивалось изучением форм кристаллов минералов и кристаллография играла роль подобной дисциплины при изучении минералогии. Самостоятельной наукой со своими собственными задачами и методами исследования она стала сравнительно недавно, когда стало возможным экспериментально изучать внутреннее строение кристаллов и ставить в связь химический состав и атомную структуру кристаллов (в частности, минералов), с их свойствами, формой и условиями образования.

Теоретические основы современной кристаллографии во многом обязаны своей разработкой великому русскому кристаллографу Е. С. Федорову, который еще в конце прошлого столетия разработал теорию структуры кристаллов и вывел знаменитые 230 Федоровских групп симметрии кристаллов, без использования которых и теперь не может быть расшифрована ни одна структура кристаллов. Значительно позднее оказалась возможной расшифровка атомной структуры кристаллов и возникла кристаллохимия — наука об атомном строении кристаллов и связи этого строения с составом и свойствами. Данные по кристаллографии и кристаллохимии минералов лежат в основе минералогии, петрографии, геохимии, учения о полезных ископаемых.

В последнее время интерес к кристаллографии особенно возрос, так как многие кристаллы (как природные, так и синтезированные в лабораториях), нашли широкое применение в новой технике благодаря своим особым свойствам.

Интенсивно стали развиваться работы в области экспериментального выращивания кристаллов, синтеза минералов. Особен-

но велико значение этих работ не только для получения нужных техник кристаллических материалов, но и для моделирования природного минералообразования, установления условий образования минералов и проведения их целенаправленного поиска в природных месторождениях.

В связи со сказанным значительно увеличились требования на молодых специалистов, которые владеют современными методами кристаллографических исследований. Специалистов такого типа выпускает наша кафедра.

Кроме общенаучной и геологической подготовки они получают солидную специальную подготовку, которая включает углубленное изучение основных разделов современной кристаллографии (морфология, симметрия и структура кристаллов, кристаллохимия), а также практическое освоение разнообразных методов исследования и синтеза кристаллов.

Кафедра ведет научную работу и готовит специалистов главным образом в области так называемой геологической кристаллографии, т. е. тех ее разделов, в которых заинтересованы науки о Земле. Студенты, получившие общую научную и геолого-геохимическую подготовку, на старших курсах овладевают самыми разнообразными методами исследования кристаллического вещества. Студенты занимаются также выращиванием кристаллов, современными методами рентгеновского исследования и спектроскопического изучения кристаллических веществ.

Выпускники кафедры находят применение в производственных и исследовательских учреждениях самого различного профиля, где занимаются получением, переработкой и исследованием кристаллического сырья. Они работают в

экспедициях по поиску кристаллического сырья, в рентгеновских и ростовых лабораториях, в геологических институтах и экспедициях.

Научная и учебная деятельность кафедры успешно развивается благодаря наличию в ее составе межкафедражной рентгеновской лаборатории, учебно-научной лаборатории кристаллографии, лаборатории оптико-гонометрических исследований, лаборатории электрографии. Все эти лаборатории оснащены современным оборудованием, в них студенты проходят учебную практику, выполняют курсовые и дипломные работы, участвуют в научных исследованиях, проводимых преподавателями и научными сотрудниками кафедры.

Научная тематика кафедры связана с разработкой методов исследования кристаллических материалов и минералов (гонометрия, рентгенофазовый анализ, кристаллооптика и др.), определения кристаллических структур и кристаллохимических особенностей минералов и их синтетических аналогов методами рентгеноструктурного анализа, изучения связей между дефектностью кристаллического строения реального кристалла — минерала, его морфологическими и физическими свойствами и условиями образования. На кафедре совместно с лабораторией высоких давлений Института земной коры проводится систематическое изучение преобразований глинистых минералов в гидротермальных условиях. Все эти исследования ведутся как на природных кристаллах минералов, так и на продуктах синтеза. В связи с этими исследованиями на кафедре была выдвинута концепция структурного типоморфизма как метода выявления генетических особенностей по дефектности структуры.

## ПРОНИКНОВЕНИЕ В БЫЛОЕ

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ — наука о древних организмах, изучающая животный и растительный мир геологического прошлого и ставящая перед собой задачу познания его истории и закономерностей его развития в связи с историей Земли. Палеонтологи решают эту задачу на основе всестороннего изучения остатков и следов жизнедеятельности животных, растений и микроорганизмов, сохранившихся в напластованиях земной коры. Таким образом, палеонтология представляет науку, пограничную между биологией и геологией, и развивается в неразрывной связи с обеими этими областями естествознания.

Данные палеонтологии широко используются в различных отраслях геологии и, прежде всего, для определения последовательности образования слоев горных пород, установления их относительного возраста, а также расчленения и параллелизации напластований земной коры. Для решения этих важнейших геологических задач палеонтологический метод является главным и контролирующим другие методы.

Кроме того, палеонтологические данные являются основными источниками сведений об обстановке накопления осадков и географических условиях, господствовавших в различные периоды развития Земли, в частности, о древних климатах нашей планеты. Все эти данные имеют большое практическое значение для выбора направлений при поисках месторождений полезных ископаемых осадочного происхождения (уголь, нефть, природный газ, каменная и калийная соли и др.).

Наконец, перед современной палеонтологией возникают новые задачи по изучению формирования и развития биосферы (насыщенной жизнью оболочки Земли), в связи с огромной ролью живого вещества (совокупности всех организмов) в различных геологических процессах.

В сфере биологических наук палеонтология позволяет решать важнейшие проблемы происхождения и истории развития современных животных и растений, а также помогает выяснять пути и закономерности эволюционного процесса.

Кафедра палеонтологий Ленинградского университета является старейшей специальной палеонтологической кафедрой в университетах нашей страны и одной из двух подобных кафедр в стране.

На кафедре палеонтологий долгое время работали выдающиеся палеонтологи, в том числе ее организатор профессор М. Э. Яншевский, академики А. Н. Криштофович, Ю. А. Орлов, Б. С. Соколов, а также профессор Э. Г. Балашов, А. П. Быстров, И. А. Коробков. Созданная этими учеными школа палеонтологов всегда была тесно связана с научными и производственными организациями и нацелена на решение актуальных задач, выдвигаемых теорией и практикой геологоразведочного дела.

В тесном контакте с кафедрой палеонтологий работает палеонтологическая лаборатория Института земной коры при ЛГУ. Сотрудники лаборатории участвуют в проведении специальных курсов и руководстве дипломными и курсовыми работами, осуществляемыми на кафедре.

Для студентов, специализирующихся на кафедре палеонтологий, читается ряд специальных курсов, имеющих целью усилить подготовку будущих палеонтологов в области биологических наук. Кроме того, проводится большой палеонтологический практикум, на котором студенты углубленно знакомятся с различными группами древних беспозвоночных.

При выполнении курсовых и дипломных работ студенты привлекаются к участию в научной работе по тематике, разрабатываемой кафедрой и палеонтологической лабораторией. Эти исследования осуществляются в основном на материале различных групп палеозойских беспозвоночных, а также мезозойской флоры Средней Азии. Многие работы выполняются на материале, собранном самими студентами при прохождении производственной практики.

За более чем шестидесятилетний срок существования кафедры ею подготовлено большое число специалистов в различных областях палеонтологий — палеозоологии и палеоботаники, успешно работающих во всех уголках нашей страны, как в производственных геологоразведочных организациях, так и в научно-исследовательских институтах.

Многие выпускники кафедры в своей научной и практической деятельности совмещают палеонтологические исследования с геолого-съемочными работами и тематическими полевыми работами.

В НАСТОЯЩЕЕ время перед советскими палеонтологами стоит ряд актуальных задач, связанных с разработкой теоретических основ науки о древних организмах и с внедрением новых, более точных и эффективных методов исследования.



## ИЗДАЕТСЯ В ПЯТНАДЦАТИ ТОМАХ

В ознаменование 100-летия со дня рождения великого русского поэта Александра Александровича Блока Редакционно-издательский совет Академии наук СССР принял решение о выпуске академического полного собрания сочинений и писем Блока, которое должно впервые дать единый свод творческого наследия поэта, стать итогом и обобщением предшествующего его изучения, явиться эталоном для массовых, популярных изданий сочинений Блока.

О подготовке этой работы, возложенной на Институт мировой литературы имени А. М. Горького (Москва) и Институт русской литературы (Ленинград), мы попросили рассказать выпускника филологического факультета ЛГУ, ныне научного сотрудника Пушкинского Дома АН СССР Сергея Сергеевича Гречишкина.

— Академическое полное собрание сочинений и писем Блока издастся в пятнадцати томах общим объемом 385 учетно-издательских листов.

Издание, в основе структуры которого лежит жанрово-хронологический принцип, будет включать в себя созданные поэтом стихотворения, поэмы, драматические произведения, статьи, речи, рецензии, переводы, примечания Блока к своим и чужим произведениям, дневники и записные книжки, письма, подписи на книгах, черновики, деловые бумаги и т. д.

При подготовке текстов будут устранены искажения, внесенные царской цензурой, и воспроизведены тексты произведений, написанных Блоком в соавторстве с другими лицами. С максимальной полнотой будут учтены варианты произведений поэта, все тексты которых проверяются по всем сохранившимся рукописным и печатным источникам, сопровождаются текстологическими и реальными комментариями.

Первые три тома собрания составит канонический трехтомник лирики Блока («роман-трилогия»), подготовленный самим поэтом в 1918—1921 гг. Четвертый — стихотворения и поэмы 1917—1921 гг., не включенные поэтом в основное собрание стихотворений, а также переводы в стихах-оригинальные и выполненные другими поэтами, но тщательно отредактированные, зачастую переработанные Блоком.

Пятый том содержит стихотворения 1898—1916 гг., не включенные Блоком в трехтомник. Шестой — драматические произведения (оригинальные и переводные).

В седьмом, восьмом и девятом томах будут опубликованы очерки, статьи, речи и рецензии. В десятом и одиннадцатом — впервые будут полностью напечатаны дневники и записные книжки Блока. В остальные тома войдут письма Блока и его дарительные надписи на книгах.

Непосредственную работу по подготовке издания осуществляют блоковские группы, созданные в Москве и в Ленинграде.

Почти все известные автографы стихотворений поэта хранятся в рукописном отделе нашего института, и поэтому подготовка первого, второго и пятого томов издания возложена на ленинградскую группу блоковедов. По завершении этой работы мы примем участие в подготовке других томов.

Нашу работу курирует член редакционной коллегии собрания заместитель директора ИРЛИ доктор филологических наук А. Н. Пезуитов.

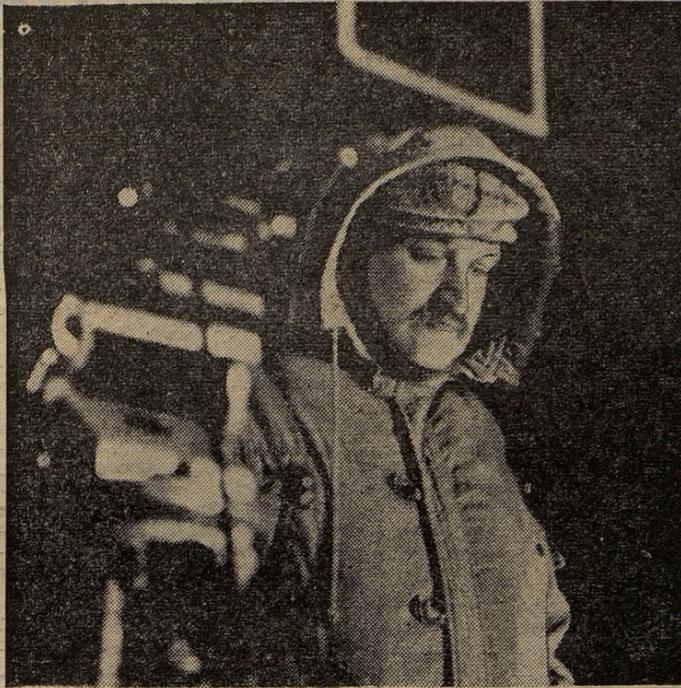
Возглавляет блоковскую группу доктор искусствоведения Ю. К. Герасимов. В работе принимают участие специалисты — блоковеды: Д. В. Максимов, З. Г. Минц, Р. К. Каурова, О. А. Кузнецова, К. А. Кумпан, А. М. Конечный, А. В. Лавров, Н. В. Лоцинская, Р. Е. Помирный, В. А. Сапогов.

В настоящее время ведется усиленная работа по подготовке первого тома собрания (стихотворения 1897—1904 гг.: «Антэ Люцем», «Стихи о Прекрасной Даме», «Распутья»), который должен быть представлен на рассмотрение редакционной коллегии в конце этого года.

Собрание сочинений выйдет массовым тиражом. Подписка на него будет объявлена по завершении работы над первыми пятью томами, т. е. на ранее 1985 года.

Беседу вел Б. ПИПИЯ, слушатель подготовительного отделения

## Фильм о знаменитом сыщике



...НАД БОЛОТАМИ, окруженными замком Баскервиль-холл, стелился легкий туман. Местами он то сгустился, то снова рассеивался, и казалось, что белая пелена над болотами шевелится, как живая. Тишина.

По чу! Что за звук? Шаги. Вязкая трясина хлопает под чьи-то сапогами. Две темные фигуры крадутся появляются из тумана.

— Где-то здесь должны быть заброшенные каменоломни. Приготовьте револьвер, Ватсон.

— Он у меня в руках.

— Прекрасно, тогда двинемся дальше.

И они растворяются в тумане.

— Стоп, снято, — несет над болотами бодрый голос.

ТУМАН (спасибо пиротехникам) окончательно рассеивается, и мы оказываемся на съемочной площадке нового телевизионного фильма о бесстрашном знаменитом сыщике Шерлоке Холмсе и его не менее бесстрашном и знаменитом друге докторе Ватсоне. На сей раз Холмс и Ватсон с помощью съемочной группы «Ленфильма» под руководством Игоря Масленникова расследуют новое таинственное дело, вошедшее в историю под названием «Собака Баскервиль».

Режиссер Игорь Федорович Масленников «собаку съел» на всяких «таинственных и загадочных» происшествиях. Это началось, наверное, еще в те времена, когда Игорь Федорович был просто Игорем и к тому же студентом факультета журналистики ЛГУ. Уже там будущий режиссер столкнулся с первыми загадками. В самом деле, откуда, например, берутся «хвосты»? Или куда, скажем, деваются студенты, когда надо идти на лекцию? Подобные «загадки» может решить только один человек на свете — знаменитый сыщик Шерлок Холмс, если, конечно, ему помогут сотрудники деканата...

И вот теперь Холмс и Ватсон буквально шагу не могут ступить без того, чтобы не посоветоваться с Игорем Федоровичем. И это не только дань несомненному режиссерскому таланту, но и большому «загадочному» опыту. Позади уже «таинственные и загадочные» «Приключения Шерлока Холмса и доктора Ватсона», которые на целые пять вечеров приковывали к телевизорам миллионы зрителей, почти закончены еще две серии «Собаки Баскервиль», где, помимо Василия Ливанова (Шерлок Холмс), Виталия Соломина (доктор Ватсон) и Борислава Брондукова (инспектор Лестрейд), нас ждет встреча с Никитой Михалковым в роли сэра Генри Баскервиля, с Ириной Купченко, с Олегом Янковским, а впереди — впереди уже брезжит «таинственный и загадочный» свет новых приключений.

М. МАКАРЕНКО,

студент факультета журналистики

### НА СНИМКАХ:

● Игорь Федорович Масленников на натуральных съемках.

● Холмс и Ватсон идут по следу.

● В перерыве между дублями: слева — Никита Михалков — Генри Баскервиль, Василий Ливанов — Шерлок Холмс.

Фото автора.

## Специализация — с третьего курса

Подготовка специалистов по гидрогеологии и инженерной геологии ведется на двух кафедрах: кафедре гидрогеологии и кафедре грунтоведения и инженерной геологии. Разделение студентов по кафедрам, т. е. их специализация начинается с третьего года обучения.

**ГОРНЫЕ** породы земной коры содержат в порах, трещинах и других пустотах воду, образующую глобальную подземную гидросферу. Изучением ее занимается гидрогеология — наука о подземных водах, их происхождении, залегании, движении, распространении в земной коре, формировании химического и газового состава, геологической роли, методах извлечения на поверхность как полезного ископаемого или защиты подземных сооружений от загрязнения.

Большая необходимость в изучении подземных вод огромной территории нашей страны, связанная с картированием и учетом водных богатств земной коры, решением вопросов водоснабжения городов и других различных задач, возникающих при освоении недр, вызвали бурное развитие гидрогеологической науки.

Гидрогеология представляет ныне комплексную науку, в которой сформировался ряд направлений: общая гидрогеология, динамика подземных вод, гидрогеохимия, поиски и разведка подземных вод, гидрогеология месторождений полезных ископаемых, региональная гидрогеология, минеральные и промышленные воды, мелиоративная гидрогеология, гидрогеотермика, нефтяная гидрогеология, палеогидрогеология, гидрогеология карста, охрана подземных вод от истощения и загрязнения и др.

Студентам дается фундаментальная подготовка в соответствии с современными уровнями знаний по всем указанным направлениям. Слушая лекции, выполняя лабораторные и практические занятия, выезжая в экспедиции на производственную практику, участвуя в научно-исследовательской работе кафедры, студенты приобретают необходимые знания в области гидрогеологии. Обучение на младших курсах ведется в общем факультетском потоке, где студенты получают широкую общеобразовательную и общегеологическую подготовку.

Кроме учебной, на кафедре ведется большая научно-исследовательская работа как теоретического плана, так и по изучению гидрогеологических условий разных районов страны и решению тех или иных практических задач (на территории Молдавии, Средней Азии, Ленинградской области, Карелии и т. д.). Сотрудниками кафедры за время ее существования выпущен ряд учебных пособий, научных монографий и опубликовано, иногда в соавторстве со студентами, большое количество статей по разным вопросам гидрогеологии.

**БОЛЬШУЮ** роль в настоящее время приобрели гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых.

Природная вода, в том числе и подземная, обладает замечательным свойством: в силу особенностей своего строения она является универсальным растворителем и способна переводить в раствор практически все минералы горных пород земной коры. Этим свойством воды широко пользуются гидрогеологи-гидрогеохимики при поисках и эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

Человечество с незапамятных времен добывает различные полезные ископаемые — соли (поваренную, мирабилит, селитру и другие), руды железные, свинцовые, медные, цинковые и многие

другие), горючие газы и нефть. Все эти ценные для человека ископаемые, залегающие в земной коре, к настоящему времени уже выбраны из ее приповерхностных участков. Поиски их на большой глубине требуют дорогостоящих буровых работ. На помощь приходит подземная вода. Она передвигается в порах и трещинах горных пород и извлекает из них различные элементы. Омывая какую-нибудь залежь полезного ископаемого, вода обогащается элементами, участвующими в его строении. Так, например, вблизи месторождения поваренной соли вода содержит повышенные количества хлористого натрия, соприкасаясь с нефтяной залежью, переводит в раствор органические соединения, характерные для нефтей, а на участках развития рудных тел в ней всегда присутствуют элементы рудообразующих минералов, типичных для данной залежи.

Таким образом, в районах месторождений полезных ископаемых подземная вода приобретает специфический химический состав. Обладая большой подвижностью, она в ряде случаев выходит на поверхность земли, образуя родники и мочажины. При этом подземная вода несет информацию о полезных ископаемых, находящихся в недрах. Метод поисков месторождений «по воде» называется гидрогеохимическим. В последние годы он получил очень большое признание и неуклонно развивается, поскольку позволяет сравнительно быстро и дешево получить необходимые сведения о наличии или отсутствии полезного ископаемого в недрах.

**ГИДРОХИМИЧЕСКИМИ** методами решают, в частности, проблему прогнозирования землетрясений. В разработке ее принимают участие и сотрудники кафедры гидрогеологии ЛГУ.

О том, что подземные воды изменяют свой облик в период предшествующий крупным землетрясениям, известно давно. Так, удалось установить, что незадолго до ташкентского землетрясения 1966 года в пластовых водах Приташкентского артезианского бассейна произошло изменение химического, газового и изотопного состава, а также температуры воды и расходов источников.

Гидрогеологи университета, в том числе студенты третьего-пятого курсов ведут гидрогеохимические исследования на территории Таджикистана — в одном из самых сейсмоактивных регионов страны. В республике создана сеть специальных полигонов для регулярных наблюдений за различными параметрами подземных вод. Уже на первом этапе исследований выяснилось, что между концентрацией в воде отдельных ионов и состоянием сейсмической напряженности земной коры существует определенная связь. Однако характер связи в различных геологических условиях неодинаков. Так, например, общее количество растворенных в воде солей в одних случаях в период подготовки землетрясения уменьшается, в других же — увеличивается (то же происходит и с отдельными ионами).

Проблема прогноза землетрясений по гидрогеохимическим показателям еще далека от своего завершения. Много сделано, но гораздо больше вопросов предстоит решить, в частности, необходимо раскрыть механизм работы предвестников, а также выбрать наиболее надежные и информативные из них для каждого конкретного района.

**ОХРАНА** подземных вод является одной из важнейших проблем современности. Бурное раз-

витие хозяйственной деятельности человека оказывает все возрастающее отрицательное влияние на подземные воды, которое часто связано с их загрязнением и истощением на значительных территориях.

Загрязнение подземных вод может быть бактериальным и химическим. Оно осуществляется главным образом путем вноса в грунтовые воды инфильтрующимися атмосферными осадками различных загрязняющих веществ с поверхности земли.

Бактериальное загрязнение связано с появлением болезнетворных бактерий в подземных водах, что представляет собой серьезную угрозу для населения, использующего эту воду в питьевых целях. Основными источниками бактериального загрязнения являются поля ассенизации, животноводческие комплексы, дефектная канализационная сеть, сточные воды и т. д.

Химическое загрязнение подземных вод выражается в появлении в их составе новых веществ или в увеличении ранее содержащихся компонентов до такого количества, когда они становятся непригодными для питья. Химическое загрязнение подземных вод является стойким и трудноустраняемым. Основными его очагами являются разного рода долгодействующие накопители жидких и твердых отходов химических и других промышленных производств, избыточное применение минеральных удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве и др.

Истощение запасов подземных вод обусловлено обильными многолетними их откачками, что приводит к резкому понижению их уровня. Откачки связаны с удовлетворением потребностей в воде человека, либо вызваны необходимостью осушения залежей твердых полезных ископаемых при их разработке. При глубоких горных выработках подобные откачки могут осушать действующие водозаборные сооружения в радиусе многих десятков километров, затрудняя водоснабжение (и вызывая ряд других отрицательных явлений).

В настоящее время, когда потребность в чистой воде беспрерывно возрастает и подземные воды становятся все более ценным полезным ископаемым, чрезвычайно важно усилить исследования, направленные на прогнозирование изменений уровня подземных вод, их количества, химического состава, температуры и других показателей в связи со строительством промышленных предприятий, городов, электростанций, шахт, карьеров, плотин, химизации сельского хозяйства и т. д.

Одной из важнейших задач гидрогеологов является совершенствование существующих и разработка новых методов, позволяющих управлять подземными водами. Здесь широкий простор для научной деятельности и изобретательства.

**СПЕЦИАЛИСТЫ**, окончившие кафедру, получают широкую геолого-гидрогеологическую подготовку и могут успешно работать в любых направлениях гидрогеологической науки, наращивая на приобретенном в университете фундаменте более узкие специальные знания, соответствующие конкретному профилю трудовой деятельности.



**НА СНИМКАХ:**  
 ● Геологи за отбором керна буровых скважин для исследования.  
 ● Старший научный сотрудник Г. Н. Гончаров и инженер А. С. Шаров изучают мессбауэровские спектры гидроокислов железа.  
 ● На глубине в сотни метров геологи берут образцы породы, чтобы установить закономерности распределения полезных ископаемых.

## ГОТОВИМ ИНЖЕНЕРОВ-ГЕОЛОГОВ

ОДНОЙ из важнейших проблем геологической науки является всестороннее изучение горных пород для обеспечения инженерной деятельности человеческого общества. На поверхности Земли воздвигаются грандиозные инженерные сооружения: величественные многоэтажные здания, огромные заводские корпуса, высотные башни, плотины, мосты, тоннели, шахты, автомобильные и железные дороги и т. д. Для создания этих сооружений используются различные горные породы как материал, как основание и как среда для их размещения. Горные породы могут характеризоваться различным строением, состоянием, физико-механическими свойствами. Без знания условий залегания, состояния и инженерно-геологических свойств горных пород нельзя ни проектировать, ни строить, ни эксплуатировать любые инженерные сооружения, расположенные на поверхности Земли.

В Советском Союзе работают тысячи инженеров-геологов, но потребность в этом виде специалистов не уменьшается. Сейчас область инженерной геологии включает целый ряд дисциплин.

К НИМ прежде всего следует отнести грунтоведение — науку о горных породах как грунтах, под которыми понимается изучение пород как оснований, среды и материала для сооружений. При этом изучаются свойства грунтов как результат геологической истории, минералогического состава и строения. Широко используется современная техника исследования (и в том числе растровые электронные микроскопы, ультразвуковые генераторы, лазерная техника и т. д.). Большое развитие в настоящее время приобретает раздел грунтоведения, направленный на управление свойствами грунтов, придание им свойств, необходимых для практических нужд.

Другой раздел инженерной геологии — инженерная геодинамика — исследует явления и процессы, развивающиеся в земной коре: землетрясение, оползни, обвалы, карсты, сели, пьезуны и т. д. Без знания механизма, методов оценки и приемов борьбы с этими могучими природными проявлениями освоение многих территорий нашей страны было бы невозможным.

Бурно развивается часть инженерной геологии, получившая название морской инженерной геологии. Ее становление обусловлено необходимостью освоения шельфа для добычи полезных ископаемых (нефть, руды), а также для других целей.

Особая область применения знаний инженеров-геологов — вечная мерзлота. Многолетнемерзлые породы занимают половину территории Советского Союза и четверть земной суши. Горные породы в области вечной мерзлоты насыщены подземным льдом, происхождение которого до сих пор в значительной степени составляет геологическую загадку. Шутка о прошлогоднем снеге приобретает в мерзлотоведении важнейший теоретический и прикладной характер, поскольку то как залегает подземный лед, определяет весь процесс будущего строительства на многих сотнях квадратных километров северных территорий. Развитие

учения о подземных льдах, решение загадок его образования в течение последних пятидесяти лет напоминает увлекательный научный детектив.

Другая загадка — существование вечной мерзлоты под морем — выросла в планетарную геологическую проблему. Можно без преувеличения сказать, что наиболее увлекательные загадки ждут инженеров-геологов на просторах Арктики. Их ждут там не только загадки, но и строители, практиканы, изыскатели, геологи-поисковики, которым не под силу решить поставленные перед ними гигантские задачи без полных знаний о вечной мерзлоте.

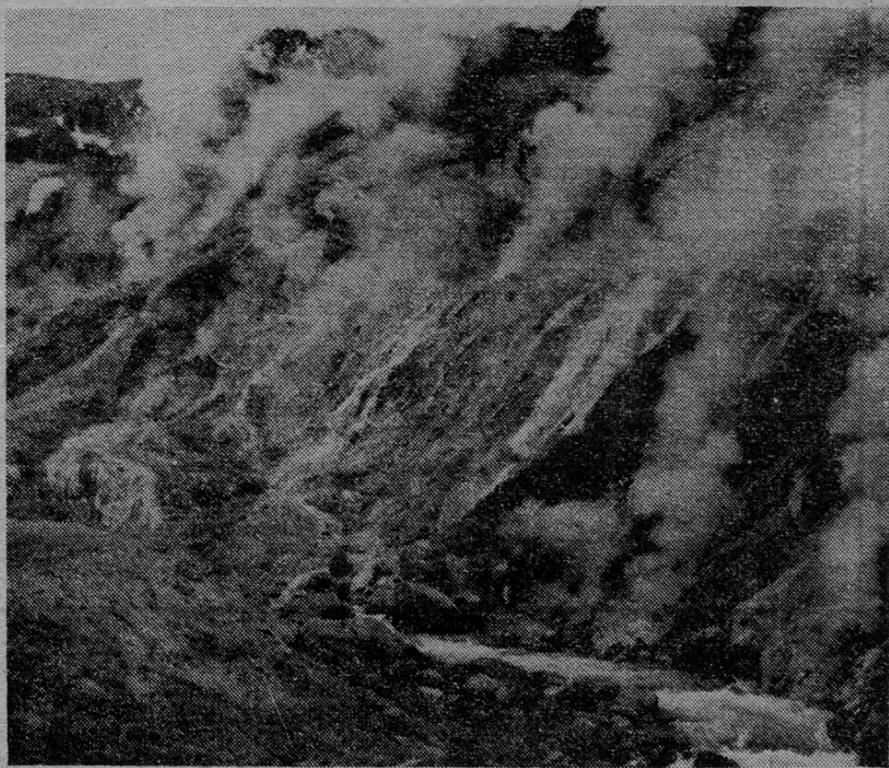
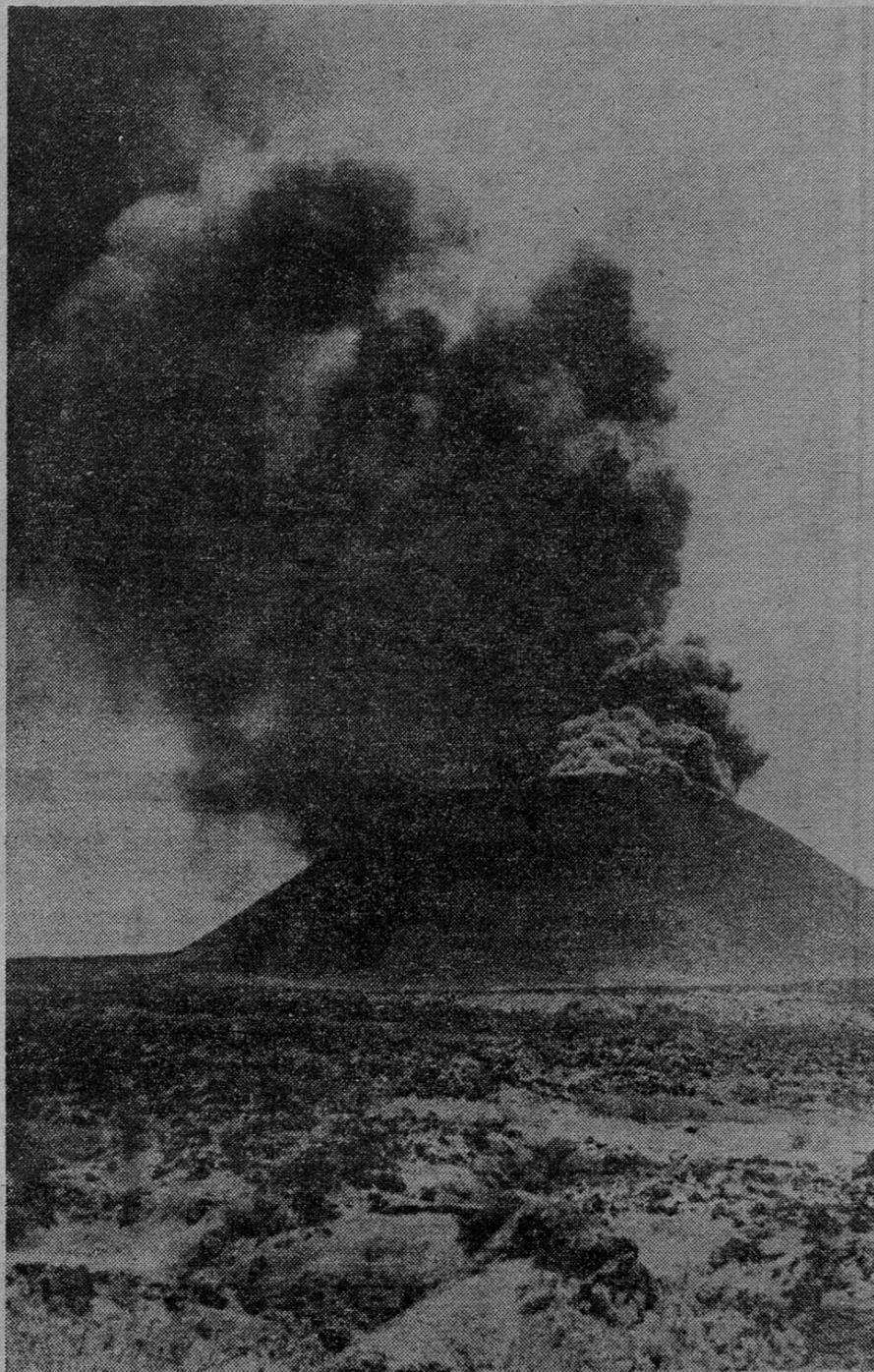
Научно-техническая революция вызвала острую необходимость охраны окружающей среды, что значительно расширило круг задач инженерной геологии. За последнее время возросло воздействие человека на земную кору. Так, например, добыча полезных ископаемых экономичным открытым способом привела к выносу на дневную поверхность огромного количества вскрытых пород и заметному понижению уровня подземных вод. Отходы горнорудной промышленности занимают много ценных в сельскохозяйственном отношении земель и загрязняют природную среду. Интенсивное гидротехническое и мелиоративное строительство привело к вырубке леса и затоплению ценных земель на участках водохранилищ, значительной переработке берегов, повышению уровня грунтовых вод, развитию обвалов и оползней. При этом заметно изменяются состав и свойства грунтов, созданы многие разновидности так называемых техногенных грунтов.

Грунтоведение и инженерная геология связаны с фундаментальными науками — физикой, химией, математикой, науками геологического и геохимического циклов. Связь грунтоведения с науками инженерного цикла осуществляется через механику грунтов. Многие ее разработки успешно используются для строительных целей.

Ленинградский университет гордится тем, что именно в его стенах была впервые в 1930 году создана кафедра грунтоведения, основанная членом-корреспондентом АН СССР П. А. Земляченским. Кафедра пользуется заслуженным авторитетом в научных кругах.

Будущие инженеры-геологи слушают специальные курсы: инженерная геология, грунтоведение, механика грунтов, динамика подземных вод, мерзлотоведение и др. Производственные практики студентов проходят в различных частях нашей страны: Сибири, Северной Европейской части Союза, Украине, Средней Азии и других местах.

В настоящее время в связи с грандиозным строительством на всей территории СССР существует острая потребность в специалистах инженерах-геологах и грунтоведах. Постоянная нужда в этих специалистах чувствуется и в Ленинграде.



НА СНИМКАХ:  
 ● И теперь, как миллионы и миллиарды лет назад, изливается на поверхность из глубин земли расплавленная магма...  
 ● Камчатка. Долина гейзеров.



## Кафедра геологии месторождений полезных ископаемых

СПЕЦИАЛИЗАЦИИ: МЕСТОРОЖДЕНИЯ РУДНЫХ И НЕРУДНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, МЕСТОРОЖДЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ И РЕДКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.

ВРЯД ЛИ надо напоминать, что развитие народного хозяйства нашей страны, ее экономического и оборонного могущества было бы немислимым без создания собственной прочной минерально-сырьевой базы. Проблема ресурсов полезных ископаемых была поставлена В. И. Лениным уже в первые годы после победы Октября. В трудных условиях решалась эта жизненно важная задача. Но геологи-разведчики с честью выполнили ее. Проведенные на территории страны геолого-съемочные и поисковые работы обеспечили промышленность необходимыми минеральными ресурсами. К настоящему времени СССР обладает всеми видами полезных ископаемых, используемых в мировой практике. Казалось бы, что для геологов не осталось больше работы. Однако это не так. Размеры добычи горючих полезных ископаемых и уранового топлива, цветных и черных металлов, нерудного сырья неуклонно растут, что вызывает острую необходимость восполнения выработанных запасов с учетом охраны как самих недр, так и окружающей среды. Значительно увеличилось количество требуемых в промышленности типов полезных ископаемых, в частности, так называемых редких элементов. Появилась потребность поиска месторождений в заданных районах, обеспечения действующих горных предприятий устойчивыми запасами сырья. Словом, перед геологической службой СССР стоят очень важные задачи.

Конечно, эти задачи решаются в новых условиях, на прочной научной и технической базе. Но основой по-прежнему является геологическая съемка, прогноз и поиски месторождений. Полезной, почетной, благородной и вместе с

тем уважительной будет деятельность тех молодых людей, которые изберут себе эту специальность.

С КАФЕДРОЙ геологии месторождений полезных ископаемых связаны имена крупных ученых нашей страны, известных своими фундаментальными трудами в области геологии и генезиса многих видов минерального сырья: профессоры К. Н. Озерова и С. И. Талдыкина, члена-корреспондента АН СССР Ю. А. Билибина, профессоры Н. Г. Судовикова, В. С. Домарева, Л. В. Комлева. В мае этого года геологическая общественность отметила 80-летие со дня рождения Ю. А. Билибина — одного из основателей отечественной металлогении (учения о закономерностях распространения и прогнозирования полезных ископаемых в земной коре), первооткрывателя золотоносных районов на Северо-Востоке СССР.

На протяжении нескольких десятилетий кафедрой накоплен богатый опыт подготовки высококвалифицированных специалистов, которые успешно трудятся в различных районах страны и за рубежом. Кафедра гордится своими выпускниками, принимавшими активное участие в открытии и освоении многих важных месторождений.

Кафедра готовит специалистов в области геологии и поисков месторождений по двум специализациям: месторождения рудных и нерудных полезных ископаемых, месторождения радиоактивных и редких элементов.

Как уже отмечалось, студенты-геологи и в том числе специализирующиеся по кафедре полезных ископаемых, получают прежде всего широкую общегеологическую, геохимическую и геофизи-

ческую подготовку, чему придает большое значение. Собственно специализация по кафедре включает обширный комплекс дисциплин, которые можно объединить по трем главным направлениям: учение о месторождениях полезных ископаемых и закономерностях их распространения (генетические и промышленные типы всех видов минерального сырья, металлогения и др.); вещественный состав и методы изучения руд и пород, процессы рудообразования; прогноз, поиски, разведка и оценка месторождений, экономика и организация геолого-разведочных работ. Обучаясь на кафедре, студенты проходят специальную учебную практику в Питкяранте (Карелия) и две производственные практики по профилю специализации.

Сочетание общегеологического и углубленного специального образования создает надежную основу для успешной самостоятельной работы будущих молодых специалистов и дальнейшего развития их творческих способностей.

Учебная и воспитательная работа на кафедре осуществляется коллективом опытных преподавателей и научных сотрудников. В процессе обучения студенты широко привлекаются к участию в научно-исследовательской работе, которая проводится сотрудниками кафедры в различных районах страны по изучению многих видов полезных ископаемых (Кольско-Карельский регион, Средняя Азия, Урал, Якутия и др.).

Материалы рубрики «У нас в гостях — геологический факультет» подготовили ученые и преподаватели геологического факультета ЛГУ.

## С оценкой «отлично»

НА ЗАСЕДАНИИ кафедры истории стран Дальнего Востока восточного факультета с оценкой «отлично» защитил дипломную работу студент из Социалистической Республики Вьетнам Фам Ван Хок.

Пять лет обучается Фам на отделении истории Японии. Трудолюбивый и любознательный, обладающий чувством ответственности, он пользуется уважением и симпатией своих сокурсников и преподавателей.

Фам Ван Хок — строитель Байкало-Амурской магистрали: летом 1979 года вместе со своими советскими товарищами он там работал. Трудился Фам и в студенческом строительном отряде на Кольском полуострове, побывал в Прибалтике, на Кавказе. Отличное знание русского и японского языков, умение анализировать конкретный исторический материал позволили Фаму написать дипломную работу на важную и актуальную тему: «Отношения между Вьетнамом и Японией в 70-е годы XX века». Во вступлении Фам горячо поблагодарил своего научного руководителя, куратора отделения истории Японии доцента Л. В. Зенину, всех членов кафедры.

Одновременно с Фамом защитил на «отлично» дипломную работу студент из Монгольской Народной Республики Батбаяр Цэнцадамбын. Готовит диссертацию аспирантка кафедры Игуен Тхи Хонг Льен. Кафедра истории стран Дальнего Востока (заведующий профессор Г. Я. Смоллин) систематически готовит молодых специалистов для братских социалистических стран.

Доцент Б. МЕЛЬНИЧЕНКО

## Конференция историков

«АКТУАЛЬНЫЕ проблемы историко-партийной науки в свете решений XXVI съезда КПСС» — так называлась конференция, прошедшая на историческом факультете. Организаторами ее были общеуниверситетская кафедра истории КПСС, кафедра истории КПСС исторического факультета и правление организации «Знание» ЛГУ.

На конференции с докладом об актуальных проблемах изучения деятельности КПСС в условиях развитого социализма выступил декан факультета профессор В. А. Ежов. Профессор В. А. Смышляев, заведующий университетской кафедрой истории КПСС говорил об основных направлениях политики партии. С докладами выступили также доценты М. М. Дятлова, С. И. Иванов, И. В. Ткаченко.

Е. СЕРГЕЕНКО

## «Молодым о науке»

Марчук Г. И. Молодым о науке. М. «Молодая гвардия», 1980, 302 с. с илл. 75.000 экз. 90 к.

В книге академика Г. И. Марчука, адресованной молодежи, рассказывается о роли науки в жизни общества, о некоторых глобальных проблемах, стоящих перед человечеством, а также о региональных проблемах, связанных с развитием Сибири. Много внимания уделено закономерностям научно-технического прогресса, месту молодежи в науке, взаимоотношениям учителей и учеников. Книга иллюстрирована документальными фотоэпизодами.

## К СВЕДЕНИЮ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА, НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ

В МАГАЗИНЫ нашего города поступил тематический план выпуска литературы Издательства Ленинградского университета на 1982 г.

Заказы на интересующие Вас издания направляйте по адресу: 191186, Ленинград, Невский пр., д. 28. Магазин № 1 «Дом книги».

Ваши коллеги из других городов могут направить заявки в отдел «КНИГА — ПОЧТОЙ» Дома книги по указанному выше адресу.

Индивидуальные заявки отдел «КНИГА — ПОЧТОЙ» выполняет, если цена книги выше 1 руб.

Подать заявки на интересующие Вас издания необходимо до летних отпусков. Только своевременно поданные заявки будут учтены книготорговыми организациями при определении тиража издания.

Издательство ЛГУ им. А. А. Жданова

№ 21

(2891)

12 июня

1981 г.

«Ленинградский университет»

Выходит по пятницам

## НАШ АДРЕС

199164 Ленинград,

Университетская наб., д. 7/9

(ректорский флигель)

Телефон 216-94-88

Редактор Н. Л. ТОЛСТАЯ

М-36200 Заказ № 7057

Ордена Трудового Красного Знамени типография им. Володарского

Ленинград, Ленинград

Фонтанка, 57.