

пень в создании лаборатории коллективного пользования.

Хочу подчеркнуть, что обсуждаемые проблемы — это проблемы качественного роста, проблемы, решение которых является расширением наших достоинств как научно-педагогического коллектива.

Мы прекрасно знаем, что именно за счет качественных высококвалифицированных спе-

циалистов (в том числе физиков, химиков, биологов) был обеспечен ранее высокий уровень нашего образования, небывалый взрыв научно-технического прогресса и приоритет нашей страны в освоении космоса, в атомной энергетике, в химической промышленности, в биологии и других областях.

*С. Д. Ханин,
заведующий кафедрой физической электроники*

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Физика и обучение физике были и остаются наиболее «материальными» областями научной и образовательной деятельности. Это обусловлено, в первую очередь, ролью экспериментальной составляющей физики в учебной и исследовательской деятельности, необходимостью непрерывного обновления имеющегося оборудования, достижения современного уровня учебных и научных лабораторий. Для кафедры физической электроники, которая ведет систематическую научную работу по современным приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных исследований (физика неупорядоченных систем, низкоразмерных систем, включая наноструктуры, нелинейных явлений в электронике и оптике) и осуществляет подготовку по физике студентов девяти факультетов, сюда добавляются проблемы материально-технического обеспечения учебных лабораторий по электротехнике и электронике.

Следует отметить, что в последние годы благодаря реализации адресных программ научные и учебные лаборатории кафедры существенно пополнились новым, современным оборудованием. Достаточно сказать о приобретении сканирующего атомно-силового микроскопа, универсальной, открывающей возможности электронной спектроскопии сверхвысоковакуумной установки, дорогостоящих лазерных излучателей, цифровой измерительной техники, новых компьютеров. В ряде помещений лабораторий кафедры произведен ремонт, что, несомненно, способствует повышению эффективности их работы. Все это потребовало значительных затрат, и я, пользуясь случаем, благодарю руководство университета за оказываемую поддержку.

Наряду с достижениями, ставшими возможными благодаря материально-техническому обеспечению, существуют, разумеется, и весьма акту-

альные проблемы. Они относятся как к учебной, так и научно-исследовательской работе. В учебной работе — это необходимость приобретения комплектов лабораторного оборудования для физического практикума по разделам квантовая физика, оптика, лабораторных стендов для электротехнического практикума, обеспечения подготовки инженеров по специальности «Информационные технологии в образовании» в рамках дисциплин, включенных в учебное поручение кафедры. В научной работе — обеспечение приоритетных для кафедры направлений исследований современным оборудованием отечественного и зарубежного производства.

Остановлюсь на некоторых возникающих здесь проблемах организационного характера. К сожалению, предлагаемое и рекламируемое рядом фирм-производителей учебное оборудование не выдерживает критики как в идейном плане (содержание предлагаемых работ), так и в техническом отношении. Последнее выясняется методом проб и ошибок и заставляет весьма избирательно относиться к выбору поставщика. Что же касается содержания работ, научно-методического обеспечения физического и физико-технических практикумов, то здесь следует, на наш взгляд, прежде всего опираться на собственные разработки. Такие у кафедры существуют и могли бы быть реализованы в сотрудничестве с известными фирмами-поставщиками при соответствующей организации работы. Однако тут же встает правовая проблема нашего участия в такой деятельности. Хотелось бы иметь в этом вопросе ясность.

Другая проблема — компьютеризация физических и физико-технических лабораторий. Современный лабораторный практикум — это «композиционный» практикум, в котором натурный эксперимент сочетается с компьютерным моделиро-

ванием, вычислительным и виртуальным экспериментами. Компьютерное оснащение физических лабораторий принципиально необходимо и для автоматизации и, соответственно, повышения производительности эксперимента. Все это требует, разумеется, значительного расширения компьютерного парка кафедры.

Сознавая ограниченность материальных ресурсов, хочу отметить, что наши желания всегда были и остаются опережающими. Это нормально и отвечает всей мировой практике развития физических наук и образования. В этой связи лишь отмечу насущность наличия определенной информации о выполнении адресных программ, опережающей их реализацию.

*Е. М. Нестеров,
заведующий кафедрой геологии и геоэкологии*

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС В СИСТЕМЕ НАУК О ЗЕМЛЕ: РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Естественнонаучное образование более затратное, чем гуманитарное. Во многих случаях, да не обидятся философы, филологи, социологи и др., гуманитариям достаточно компьютера с Интернетом и доступом к базам данных электронных библиотек. Естественнонику не обойтись без полевых исследований и лабораторно-аналитической базы, если он хочет предоставить обществу доброкачественный результат своей деятельности. С этой позиции можно оценить развитие в нашем университете материально-технического обеспечения учебного и научного процесса на уровне лаборатории, кафедры и факультета в целом.

В течение трех лет на факультете географии работают программы подготовки бакалавра и магистра естественнонаучного образования со специализацией по экологической геологии, третий год функционирует лаборатория геохимии окружающей среды имени академика А. Е. Ферсмана.

За это время университет вложил значительные средства в подготовку помещений лаборатории и в оснащение ее приборной базой. При этом все делается не по принципу остаточности, а исходя из потребности развития. Приятно работать со службами и подразделениями ректората и их руководителями, когда на просьбу установить просто вытяжку или заземлить прибор мы получаем сертифицированную вытяжку и заземление, сделанные по ГОСТу, когда заявка на научное оборудование отслеживается, когда мы получаем и своевременную информацию, и необходимые консультации. Это свидетельства высокой профессиональной компетенции руководителей и сотрудников подразделений, обеспечивающих и ближайшую сертификацию лаборатории, что значительно увеличит возможности кафедры и в поле образования, и в поле науки.

Адекватен ли наш ответ? В настоящее время кафедра и лаборатория обеспечивают высокий уровень курсовых, дипломных, аспирантских работ. Это позволяет ребятам получать премии, гранты, стипендии Правительства Петербурга, Сороса, Вернадского, занимать первые места на престижных международных и общероссийских конференциях, таких как «Ломоносовские чтения» в МГУ или в Новосибирском научном центре. Раньше без соответствующей современной базы мы об этом могли только мечтать. Начали мы получать и государственные заказы на нашу продукцию, по кафедре привлечение внебюджетных средств составляет 1 000 000 рублей в год.

Удовлетворены ли мы положением вещей? Сегодня в нашем университете, который позиционирует себя как инновационный вуз, открываются новые академические направления подготовки, новые магистерские программы, которые требуют высокого научного сопровождения. А это может быть обеспечено по естественным направлениям только при продолжающемся развитии лабораторно-аналитической базы. Кроме того, без серьезного прорыва в оснащении трудно перейти от «игр в науку» к инновационным исследованиям, которым альтернативы нет. По данным РАН, в США 30% ВВП обеспечивается инновационными разработками ученых с дипломами российского происхождения. Вся российская наука дает 6% ВВП.

Каковы наши потребности в области текущего и будущего материально-технического обеспечения? Потребности в данном случае определяются возможностями кафедры и факультета в целом. В приоритетных направлениях развития науки и техники России нас прямо касаются два пункта: 1 — информационные технологии и 7