

# УНИВЕРСИТЕТСКАЯ ЖИЗНЬ

РЕКТОРАТА,  
ОРГАН ПАРТКОМА,  
ПРОФКОМА  
И КОМИТЕТА ВЛКСМ  
КРАСНОЯРСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

Газета основана в 1972 году

№ 9 (338)

Понедельник, 18 марта 1985 г. ◆ Выходит один раз в неделю

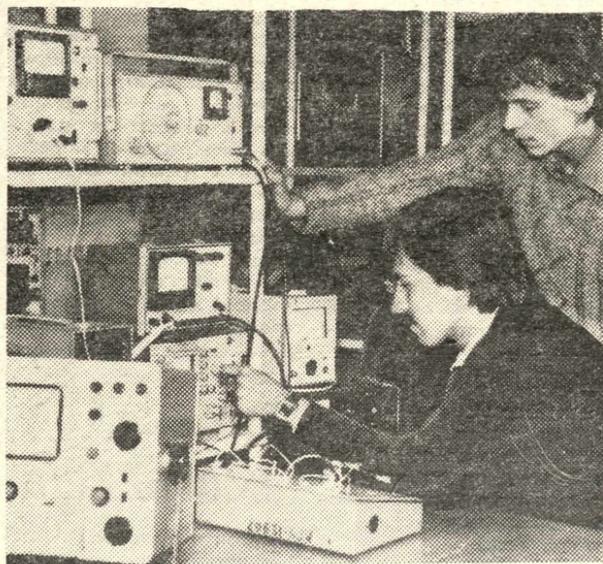
◆ Цена 1 коп.

## ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ Красноярского государственного университета

Основной задачей физического факультета, которая определяет все стороны жизни и деятельности на нем, является подготовка высококвалифицированных специалистов-физиков для нужд Красноярского края. Учебный процесс при этом организован таким образом, что студенты, с одной стороны, получают глубокие знания по физике, математике, использованию электронной вычислительной техники и т. д., а с другой стороны, в соответствии со своими склонностями, могут готовиться к конкретной работе на кон-

вату данному физическому явлению создает новую математику при построении теории. Этот подход сохраняется и при реализации достижений физики в технике, при переносе ее методов в другие области науки.

Использование лазерной техники, постановка и решение прикладных космофизических задач, разработка, внедрение плазменных технологий обработки материалов и нанесения защитных покрытий, сварка и упрочнение взрывом, создание новых материалов с заданными физико-химичес-



Кафедра радиофизики готовит выпускников со специализациями «радиофизика» и «физика магнитных явлений».

Радиофизика — физическая основа радиоэлектроники — предназначена для решения принципиальных вопросов генерации, распространения и приема электромагнитных волн всех диапазонов (от инфранизочастотного до оптического), вопросов взаимодействия электромагнитных волн с электронами в вакууме,

ти. На магнитных явлениях основан ряд эффективных методов изучения свойств веществ и происходящих в них процессов (например, ядерный магнитный или электронный парамагнитный резонансы). Исследование магнитных явлений необходимо и в связи с их широким применением в технике, например, в электрических машинах, магнитной записи информации, во многих устройствах радиоэлектроники и функциональной электроники.

## Кафедра радиофизики

твердом теле, плазме. Важным разделом является статистическая радиофизика, изучающая закономерности прохождения сигналов через различные радиоэлектронные устройства при наличии шумов и помех.

Из многих направлений радиофизики на кафедре представлены два: статистическая радиофизика и функциональная электроника. По первому направлению получен ряд оригинальных результатов, опубликована монография, подготовлена докторская диссертация. Результаты исследований внедрены в виде новых алгоритмов обработки на ЭВМ аэрокосмических снимков лесных массивов, электронных микрофотографий и т. п.

Новое направление радиоэлектроники и микроэлектроники — функциональная электроника — предлагает для реализации различных устройств сигналов применение разнообразных физических явлений, происходящих, в первую очередь, в твердых телах. Наиболее распространенными в наше время устройствами функциональной электроники являются фильтры и линии задержки радиосигналов на основе поверхностных акустических и магнитостатических волн. Линейные и нелинейные эффекты распространения волн в полупроводниках, пьезоэлектриках, магнетиках; цилиндрические магнитные домены, сверхпроводимость — вот неполный перечень используемых явлений. На кафедре разработан и читается курс функциональной электроники; подобные курсы ведутся в настоящее время в нескольких вузах страны.

Специализация «Физика магнитных явлений» возникла и развивается при тесном сотрудничестве с институтом физики СО АН СССР, являющимся одним из ведущих научных учреждений страны в этой области.

Сочетание всесторонней подготовки в области фундаментальных наук со специальной подготовкой на кафедре позволяет выпускникам успешно решать новые задачи, постоянно возникающие в такой бурно развивающейся отрасли науки и техники, какой является радиоэлектроника.

Студентам обеих специализаций читаются общие спецкурсы: физика твердого тела, теория колебаний, радиоизмерения, радиотехнические цепи и сигналы, электродинамика сверхвысоких частот, квантовая радиофизика. Студенты специализации «радиофизика» дополнительно к этому изучают следующие спецкурсы: физическая электроника, микроэлектроника, излучение и распространение радиоволн, статистическая радиофизика, функциональная электроника. Студентам специализации «физика магнитных явлений» читаются спецкурсы: феноменологическая теория магнетизма, магнитоупорядоченные структуры, резонансные явления в магнитных веществах, электрические и магнитные измерения, квантовая теория твердого тела, квантовая теория магнетизма.

Значительное учебное время занимает лабораторный практикум и семинары по специализации. Производственную практику студенты проходят в институтах СО АН СССР и отраслевых НИИ, на промышленных предприятиях, где принимают активное участие в исследованиях и разработках по тематике этих учреждений.

Большая часть выпускников кафедры направляется на работу в исследовательские и разрабатывающие подразделения предприятий радиотехнического профиля, а также в институты СО АН СССР.

**Г. А. ПЕТРАКОВСКИЙ,**  
профессор, д. ф.-м. н.,  
зав. кафедрой радиофизики.

## ФИЗФАК И ФИЗИКА

клетном предприятии: научно-исследовательской (физик-экспериментатор, физик-теоретик), преподавательской (физик-преподаватель в школе, техникуме, вузе и т. д.), физико-технической (промышленное предприятие, научно-производственное объединение, отраслевые НИИ) и т. д. Для этого в учебном расписании предусмотрен, начиная с первого курса, один день в неделю, свободный от занятий (день научной работы) для выполнения микрокурсовых и курсовых работ на базовых предприятиях специализирующихся кафедр. Каждый студент имеет научного руководителя из числа ведущих специалистов данного предприятия. Курируя работу студента на протяжении всего периода обучения, он готовит будущего специалиста для своего коллектива.

Еще не так давно существовало мнение, что физика — это академическая специальность, что выпускники университета могут работать главным образом в научно-исследовательских учреждениях или в вузах и школах. Научно-техническая революция заставила изменить взгляд на роль специалистов с университетским образованием в промышленном производстве.

Один из наиболее ценных уроков физики — это ее метод, основанный на наблюдении и опыте, ведущий к индуктивному синтезу и анализу. Физик широко и изобретательно использует самую современную технику при экспериментировании и обращается к достижениям математики, а в случае отсутствия адек-

ктивными свойствами, в том числе и для нужд современной радиоэлектроники, разработка геофизической аппаратуры и методов геофизических данных, создание приборов для контроля за состоянием окружающей среды, разработка биотехнологий и, наконец, создание комплексных энергохимических технологий переработки канско-ачинских углей — это неполный перечень проблем, в решении которых участвуют выпускники физического факультета Красноярского государственного университета. Несмотря на то, что университет сравнительно молодой, уже свыше 120 выпускников факультета защитили кандидатские диссертации. Появились и первые доктора наук.

Опыт, накопленный физико-техническими факультетами, институтами, как за рубежом, так и в нашей стране, однозначно говорит о том, что солидная фундаментальная подготовка в области физики (общей и теоретической) и математики должна рассматриваться как основа современного высшего технического образования. Более того, только с таким фундаментальным багажом можно поспеть за стремительным ростом дифференциации науки, когда время жизни ряда ее отраслей стало существенно меньше продолжительности творческой жизни человека, и научные открытия, спустя 5—10 лет, воплощаются в конкретные приборы, промышленные установки, машины.

**Н. Н. НОСКОВ,**  
декан физического факультета, к. ф.-м. н.



*Абитуриенту - 85*



## Кафедра теплофизики

Теплофизика — это наука о макропереносах энергии вещества в различных физико-химических процессах. Современными направлениями являются: тепломассообмен в турбулентных многофазных потоках, магнитная газодинамика, нелинейные волновые явления и т. д. Теплофизические исследования лежат в основе развития энергетики, химической технологии, авиационной и космической техники, металлургии, Теплофизике отводится существенная роль при создании и разработке новейшей техники. В методах исследования теплофизических объектов нашли отражение последние достижения физики.

Кафедра теплофизики нашего университета была создана в 1981 году с целью удовлетворения потребностей организаций края в теплофизиках-исследователях. Основными направлениями, по которым происходит узкая специализация студентов, являются: магнитная газодинамика низкотемпературной плазмы и процессы тепломассопереноса в гетерогенных (неоднородных) средах. На кафедре имеются две учебные лаборатории — теплофизики и диагностики плазмы, которые оснащены современным оборудованием и вычислительной техникой.

Базовыми организациями кафедры являются Сибирский филиал Всесоюзного теплотехнического института и отдел магнитной газо-

динамики Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР, в лабораториях которых часть студентов выполняет курсовые и дипломные работы. Курирует кафедру теплофизики вузов Сибири координационный совет «Теплофизика», возглавляемый директором института теплофизики СО АН СССР академиком С. С. Кутателадзе.

Начиная с младших курсов, студенты принимают активное участие в научных исследованиях.

Научные работы связаны с решением важнейших задач энергетики края. Постоянно ведутся исследования по хозяйственным темам. Значительный объем исследований выполняется в рамках Всесоюзной межвузовской программы «Энергия».

Весомы достижения кафедры. Так именно здесь получены основные теоретические результаты, необходимые для создания одного из самых перспективных МГД-генераторов, использующего эффект Т-слоя. За последние три года кафедра дважды организовывала Всесоюзные совещания. Преподаватель кафедры к. ф.-м. н. В. В. Овчинников удостоен премии комсомола Красноярского края. Отмечены наградами на Всесоюзных студенческих конференциях и студентах.

**С. В. АЛЕКСЕЕНКО,**  
к. ф.-м. н., ст. преп. каф. ТФ.

## ЗАНИМАЙТЕСЬ СПОРТОМ!

Уже не первый год физический факультет занимает ведущие позиции в общеуниверситетской спартакиаде «Бодрость и здоровье». По итогам 1983—1984 гг. он занял первое место среди профсоюзных подразделений университета в спортивно-массовом движении. Наибольшее количество членов команд университета по различным видам спорта составляют представители физического факультета.

На факультете действуют несколько групп здоровья. Есть немало увлекающихся туризмом, альпинизмом,

спортивным ориентированием, другими видами спорта. В минуты отдыха часто можно увидеть играющих в настольный теннис, стол для которого расположен в одной из рекреаций здания физического факультета.

Существует реальная перспектива улучшения условий массовых занятий физкультурой и спортом на факультете — открытие в ближайшие годы нового спорткомплекса университета.

**М. Ю. РЕУШЕВ,**  
старший инженер кафедры общей физики.

Кафедра оптики и спектроскопии была открыта в 1966 году в числе первых кафедр Красноярского университета. На кафедре существует три направления специализации: лазерная физика, спектроскопия конденсированного состояния вещества, атомная спектроскопия и спектральный анализ.

Открытие лазеров явилось одним из наиболее ярких достижений современной физики. Замечательные свойства лазерного излучения, каждое в отдельности и в различных сочетаниях, открывают широкий круг применений лазеров в науке и технике.

Спектроскопия конденсированного состояния изучает энергетическую структуру твердых тел, закономер-

Кафедра физики твердого тела является старейшей в нашем университете. Она основана в 1969 г. Основное научное направление работы кафедры — это вопросы получения новых кристаллов, пленок, стекол, для опто- и акустоэлектроники и исследование их свойств. Материалы, которыми занимаются в настоящее время кафедра ФТТ, используются в космической технике, физике высоких энергий, в горном деле, медицине и др.

Еще одно важное направление в работе кафедры

Широкий круг вопросов решает геофизика — наука о физических явлениях, протекающих на поверхности Земли, внутри нее и в околоземном пространстве. Практически все, что изучает геофизика, так или иначе связано с практической деятельностью человека.

Основными объектами исследований прикладной геофизики являются аномальные поля, т. е. магнитное, гравитационное, сейсмическое и другие, которые возникают на поверхности Земли из-за наличия в земной коре либо залежей полезных ископаемых, либо особенностей в строении земной коры, которым сопутствуют полезные ископаемые. Расчеты аномальных полей и их интерпретация представляют собой сложную задачу, которая в большинстве случаев может быть разрешена только с использованием самых современных ЭВМ. Быстро уходит в прошлое то время, когда геологический

## Оптика и спектроскопия

ности коллективного электронного и колебательного движений в твердых телах, структурные фазовые переходы в органических и неорганических кристаллах, жидких кристаллах, находящихся в широком применении при создании устройств и приборов для лазерной техники, оптоэлектроники, акустоэлектроники и акустооптики.

Атомная спектроскопия изучает энергетическую структуру атомов, ионов и влияние на эту структуру внешних воздействий. Атомная спектроскопия лежит в

основе эффективных методов спектрального анализа состава вещества. Они позволяют детектировать отдельные атомы и ионы и открывают новые возможности в физическом материаловедении и химии.

Коллектив преподавателей, сотрудников и студентов кафедры совместно с базовым отделом оптики Института физики СО АН СССР проводят исследования по лазерной физике и оптике, участвуя в выполнении Всесоюзной межвузовской научно-технической программы «Лазеры», координируемой академиком А. М. Прохоровым.

**А. В. СОРОКИН,**  
доцент кафедры оптики и спектроскопии, к. ф.-м. н.

## Кафедра ФТТ

— волоконная оптика и лазерная техника. Применение новых систем с волоконной оптикой и лазером позволяет «транспортировать», передавать и принимать информацию, обрабатывать и хранить ее в памяти ЭВМ.

Основной состав выпускников кафедры пополняют ряды инженеров, технологов, работников ЦЗЛ и КБ заводов и НИИ приборостроения и производства

материалов электронной техники. Наиболее способные выпускники становятся сотрудниками лабораторий ИФ СО АН СССР или продолжают научную работу в аспирантуре при университете. Кафедра имеет хорошую экспериментальную базу. Большую научную помощь ей оказывает Институт физики АН СССР.

**М. ТОКМИН,**  
наш корр.

## Прикладная геофизика

молоток и простейшие геофизические приборы были основными инструментами первооткрывателей месторождений. Современный геофизик оснащен электронной аппаратурой с цифровой записью сигналов для полевых исследований и мощными ЭВМ для обработки и интерпретации данных наблюдений. Это значит, что сегодня геофизик должен иметь фундаментальную физико-математическую подготовку, уметь использовать в своей работе электронно-вычислительную технику.

Необходимые предпосылки для подготовки таких специалистов созданы в Красноярском университете, поэтому в 1980 г. на физическом факультете открыта

специализация «прикладная геофизика». В рамках этой специализации студенты получают необходимые знания по геологии и планетарной геофизике, изучают физические основы различных методов геофизической разведки, методы интерпретации геофизических данных с использованием ЭВМ. Необходимым этапом обучения является полевая геолого-геофизическая практика.

Базовой организацией по специализации является одно из крупнейших в стране производственных объединений «Енисейгеофизика», деятельность которого ориентирована на поиск и разведку месторождений нефти и газа в Красноярском крае.

Тесные контакты кафедра имеет с научными подразделениями АН СССР, в частности, с Красноярским вычислительным центром СО АН СССР.

**В. М. КИСЕЛЕВ,**  
старший преподаватель.

## БУДУЩИЕ УЧИТЕЛЯ

Ежегодно 30% выпускников физического факультета направляются в школы нашего Красноярского края, им государство доверяет «самое дорогое, самое ценное — детей, свою надежду, свое будущее». Все студенты факультета распределяются с 1 курса между специализирующими кафедрами. На каждой кафедре, таким образом, есть студенты, готовящиеся стать учителями физики. У них есть все возможности для занятий наукой — научная база и специалисты кафедры — и для подготовки к преподавательской деятельности. В результате совершенствования педагогической специализации был создан учебный план, предусматривающий: 1) изучение цикла психолого-педагогических дисциплин: педагогики, методики преподавания физики и астрономии, основы советской дидактики, технических средств обучения, методики воспитательной работы, истории физики и других; 2) прохождение четырех практик — пионерской, ознакомительной и стажерской педагогических, преддипломной. Курсовые и дипломные работы студентов педагогической специализации могут быть связаны как с научными работками кафедры, так и с проблемами методики преподавания физики и астрономии в школе и в вузе. На факультете создан кабинет методики преподавания физики и астрономии, организуется базовая школа с физико-математическим классом, работает ЗФТШ и др., где студенты готовятся стать учителями физики. Все курсы психолого-педагогического цикла имеют практическую направленность, ведутся опытными преподавателями физики и педагогики. И сейчас продолжается процесс совершенствования педагогической специализации на факультете.

**Н. В. МУРАШКО,**  
доцент кафедры общей физики, к. ф.-м. н.

# ГОТОВЬТЕСЬ СТАТЬ СТУДЕНТАМИ!

О том, что такое подготовительный сектор и какую функцию он выполняет, пойдет сегодня разговор с зав. подготовительным сектором физического факультета, кандидатом физико-математических наук О. И. Москвич.

— **Ольга Ивановна, с чего бы Вы начали рассказ о подготовительном секторе?**

— Подготовительный сектор — это общественная организация преподавателей, сотрудников и студентов физического факультета, участвующих в профориентационной, научной и других формах работы со школьниками и учителями общеобразовательных школ города и края. Основными задачами сектора являются: формирование углубленного интереса у школьников к физико-математическим дисциплинам, подготовка школьников для поступления на физико-

технические и педагогические специальности вузов, повышение качества набора на физический факультет. Создание сектора отвечает требованиям Реформы общеобразовательной и профессиональной школы.

— **В каких формах работы со школьниками наиболее активно участвуют студенты?**

— Прежде всего — это ЗФТШ (заочная физико-техническая школа МФТИ), красноярский филиал которой уже 5 лет работает на базе нашего университета. В ЗФТШ обучается около 1200 ребят, учащихся 8—10 классов Красноярского края, Средней Азии и Восточной Сибири. Более 150 студентов физического факультета являются преподавателями этой школы. Руководит работой студентов-преподавателей в рамках школьного центра при комитете комсомола КГУ студентка 4 курса Татьяна

Белова. На каждом курсе (с 1 по 4) есть ответственные за работу ЗФТШ. Помогают комсомольцам опытные преподаватели кафедр общей физики и теоретической физики.

Другая очень важная форма работы со школьниками, в которой активно участвуют студенты, — Малая Академия. В ней школьники города имеют возможность прослушать цикл обзорных лекций по основным разделам курса физики, научиться применять полученные знания при решении задач, побывать в учебных и научно-исследовательских лабораториях. Лекции читают преподаватели физического факультета, практические занятия ведут студенты. Непосредственно организацией практических занятий руководит студентка 2 курса Ирина Мамонова. Двери Малой Академии открыты по воскресным дням с 10 до 13

часов (1 раз в две недели) для всех желающих.

А вот в Летнюю школу попасть не так-то просто. Нужно выдержать конкурс. Студенты активно помогают дирекции Краевой Летней школы провести набор, распространяют тексты вступительных заданий и анкеты среди учащихся школ городов и сел края. Популярность школы растет год от года.

Вот в этих трех основных направлениях работает школьный центр, которым руководит студент 2 курса А. Череп.

— **Ольга Ивановна, хотелось бы узнать ваше отношение к такой форме работы как экскурсия. Сколько школьников побывало в лабораториях физического факультета за последний год?**

— Хорошая экскурсия всегда пробуждает интерес к физике, к университету,

остается в памяти ярким впечатлением и при других благоприятных условиях может сыграть положительную роль при выборе будущей профессии. В любом случае экскурсии расширяют кругозор ребят, знакомят их с достижениями современной науки, с интересными людьми — преподавателями и студентами, увлеченными своим делом.

За последний год в лабораториях факультета побывало около 800 школьников города Красноярска и края.

— **«Если гора не идет к Магомету, то...» Подготовительный сектор использует опыт Магомета!**

— Если вас интересует, работаем ли мы со школьниками вне стен университета в профориентационном плане, то ответ будет положительным — да. За последний год сотру-

никами факультета прочитано более 90 лекций в школах города и края. В конце 1984 г. сотрудники кафедры общей физики — ст. преподаватель В. И. Гурков и зав. демонстрационным кабинетом И. К. Саламако — побывали в г. Абакане. Там было много встреч со школьниками и учителями физики. С интересом слушали ребята о Красноярском университете и физическом факультете, о развитии науки в крае. Мне довелось побывать в школах города Енисейска и познакомиться с интересными ребятами и их учителями. Эти встречи позволили нам найти способных юношей и девушек, увлекающихся физикой, серьезно готовящихся к продолжению своего образования в вузе. Многие из них станут для нашего факультета абитуриентами 1985 года.

Беседу вел наш корр.