

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ!

УСТАМИ ВЕЛИКИХ

Всем, кто мечтает найти свое призвание на трудных и увлекательных путях науки.

Всем, кого манят неразгаданные тайны природы, кто стремится посвятить свои силы и способности их исследованию и покорению.

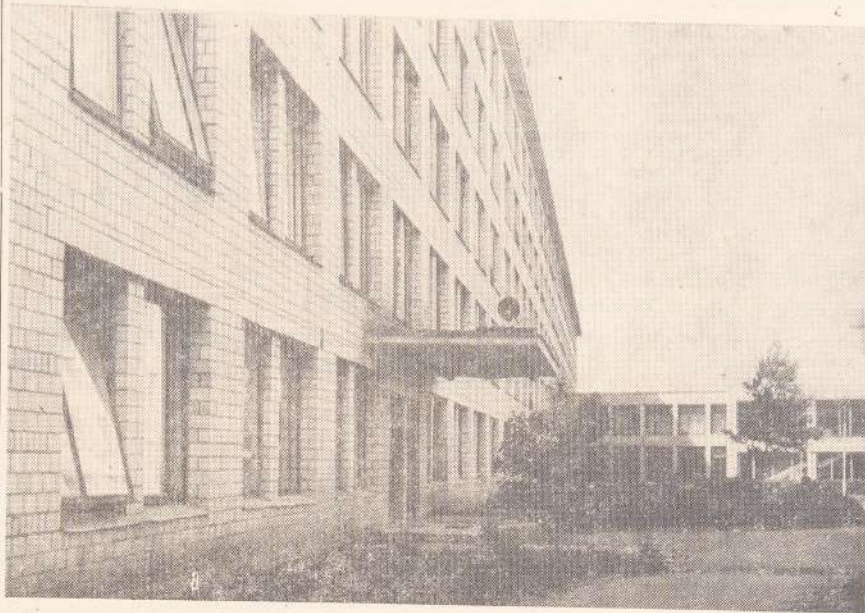
Всем, кто желает поступить в Московский физико-технический институт, окончить его квалифицированным советским специалистом, работать на переднем крае науки.

Московский орден Трудового Красного Знамени физико-технический институт готовит научных работников по современной физике и новейшей технике для научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и институтов Академии наук СССР.

Преподавание в МФТИ ведут крупнейшие ученые: академики, члены-корреспонденты Академии наук СССР, профессора, доценты, доктора, кандидаты наук.

Срок обучения в институте — 5 лет 10 месяцев.

Всем вам, мечтающим и искавшим, посвящается этот специальный выпуск газеты «За науку».



В современной науке все большее значение приобретает особый тип ученого-организатора, ученого, который быстро схватывает новые веяния, новые направления, обладает способностью находить талантливых людей и нацеливать их на решение кардинальных проблем.

Я думаю, человек, который хочет стать ученым, должен развить в себе способность много работать. Надо научиться работать даже во время отдыха... К этому я добавил бы еще одно качество, особенно важное для ученого. Абсолютная честность. Человек, склонный искажать факты, приписывать себе не принадлежащие ему идеи, никогда не сможет стать настоящим ученым...

Надо быть до конца принципиальными и беспощадными к лицам, которые идут в науку не ради науки и ее применения к жизни, к практике, а ради степеней и званий.

М. А. ЛАВРЕНТЬЕВ.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЗА НАУКУ

Орган ректората, парткома, профкома и комитета ВЛКСМ

Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института

Газета выходит с 1 сентября 1958 г. № 3 (749)

Пятница, 16 января 1981 г.

Цена 1 коп.

СИСТЕМА ФИЗТЕХА

БЕСЕДА НАШЕГО КОРРЕСПОНДЕНТА С ПРОРЕКТОРОМ ПО УЧЕБНОЙ РАБОТЕ, ПРОФЕССОРОМ Д. А. КУЗЬМИЧЕВЫМ.

Дмитрий Александрович, расскажите кратко о системе физтеха.

В основу работы МФТИ положены следующие принципы: Все преподавание ведут крупные ученые, активно работающие в новых областях науки.

Студенты обеспечиваются общежитием и питанием.

Начиная с третьего курса, основные работы студентов проводятся в соответствующих базовых институтах и конструкторских бюро под руководством ученых, работающих там и преподающих в МФТИ.

Отбор студентов профессора МФТИ ведут по разным городам СССР.

Сегодня можно сказать, что в замечательных успехах нашей страны по главным научно-техническим проблемам современности Московский физтех сыграл и играет одну из важных ролей. Его создание было очень правильным и дальновидным шагом.

Физтеховская подготовка (фундаментальность заложенных знаний, умение ориентироваться в новом) полностью проявила свои достоинства.

Система физтеха все шире используется ведущими вузами страны. Весьма полное воплощение и дальнейшее развитие она получила в Новосибирском государственном университете, у истоков которого стояла целая группа основателей и преподавателей физтеха.

Дмитрий Александрович, доводили ли вы результаты приемов последних двух лет?

Ребята очень хорошие, сильные. У нас не было проблем с дефицитом кадров — набором, конкурсы все время поддерживаются высоким уровнем.

Этим мы обязаны нашей системе подбора кадров. Это и ЗФТШ, и олимпиады, и вечерние школы для школьников Москвы и Московской области, и пропаганда родного института ребятами в своих школах, и выпуск рекламных номеров газеты «За науку». Кроме того, работают приемные комиссии в Киеве, Хабаровске, Владивостоке, Челябинске и Красноярске. Более того, у нас не просто высокий конкурс, а высокий конкурс отлично подготовленных абитуриентов.

Какие советы, рекомендации вы могли бы дать будущим первокурсникам?

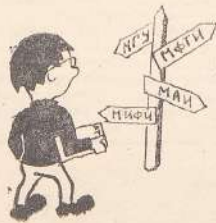
Прежде всего надо взять себе за правило — посещать все лекции и семинары. Как показывает опыт, нормальная ритмичная работа в течение семестра на лекциях и семинарах — необходимое условие на первом курсе. Идти в рамках графика (а еще лучше — с опережением его) сдачи заданий и лабораторных работ — это наверняка избавит вас от «завалов» в конце семестра. Нагрузка у нас в институте больше, чем в других вузах, поэтому очень важно уметь распределять свое время. Поэтому еще раз призываю к активной, сознательной работе на семинарах, лекциях по всем предметам. Если что непонятно — задавая вопросы, не стесняйся оказывать в гауптположении. Логика тут проста: лучше уж на семинаре, чем на экзамене.

Иногда очень неуютно ощущают себя ребята с периферии, слабые подготовленные. Надо уметь себе: вы пришли на физтех учиться, и надо брать от физтеха максимум возможного. А к концу первого семестра постарайтесь выравняться, подтянуться до общего уровня.

Дмитрий Александрович, ваши пожелания абитуриентам.

Максимально продуктивно использовать оставшееся до вступительных экзаменов время, спокойно (и успешно!) сдать их и влиться в наши ряды. А уже тогда учиться по-настоящему и не попадать ко мне в кабинет по вопросу об отчислении. Если есть какие-то вопросы по учебе, не разрешены какие-то сомнения или вы видите, что нашему товарищу трудно — мы всегда вам рады помочь.

Беседу записал член комсомольской редакции С. ИВАНОВ.



КОЛЬ ПРИДЕТЕ

Быть может, я еще мало жил и еще меньше работал, но того, чему меня научили, мне пока хватает. А если вдруг чего не знаю или забыл, то смело беру соответствующий учебник и, открывая нужный параграф, быстро все выясняю. При этом, как правило, читать все, что написано раньше, не приходится — оказывается нас довольно многому научили за три года.

Быть может, это опыт или результат глубокого исследования, но программа по математике составлена так, что в конце концов все, чему нас стремились научить, оказывается нужным. И хотя прошло еще только год, как и пытаюсь понять, что же творится в моей области науки, но уже почти

КАК ЭКЗАМЕНУЮТ ПО ФИЗИКЕ

НА ВОПРОСЫ НАШЕГО КОРРЕСПОНДЕНТА ОТВЕЧАЕТ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ, ПРОФЕССОР С. М. КОЗЕЛ

Скажите, сколько лет вы уже принимаете экзамены?

С небольшими перерывами двенадцать лет.

В чем, по-вашему, заключается отличительная особенность физтеховской системы приема?

МФТИ готовит кадры для переднего края науки. Этим и объясняются высокие критерии приема. Отбираются самые способные. Что касается знания физики, абитуриенты представляют собой широчайший контингент, начиная от сельских школ и кончая физико-математическими школами Москвы. Мы учимся это и стремимся прежде всего выявить наличие не формальных знаний, а способностей, которые впоследствии можно развивать. Задача, конечно, трудная. Но, по-видимому, приемная комиссия решает ее довольно хорошо.

Расскажите, пожалуйста, о письменных и устных экзаменах и связи между ними.

Письменный экзамен проводит первым, он отсекает определенную часть слабо подготовленных — 30—40%. Затем идет устный, причем, следует оговориться, что оценка, полученная за письменную работу, никаким образом не влияет на оценку за устный экзамен. Часто получивший тройку за письменную работу затем получает пятерку, бывает и наоборот, но гораздо реже. Физика и математика достаточно хорошо скорректированы, т. е., как правило, баллы за тот и другой предмет одинаковы.

Несколько подробнее о задачах в письменной работе.

По традиции, мы даем по четыре задачи соответственно разделам: механика, теплота, электричество, оптика. Из них, по крайней мере, две средней трудности, одна чуть труднее и одна трудная. Это приводит к сильной дифференциации оценок. Хотя бы две решает большинство. Перед началом письменной работы экзаменуемых предупреждают: начинайте решать с наиболее простых для вас задач.

Что больше всего вы цените в ответе?

Устный экзамен состоит из коротких, наполовину качественно-количественных вопросов экзаменатора. Нет возможности застывать пространные выступления. Больше всего я люблю, когда дают не заученный ответ, а проявляют понимание физики.

Среди старшеклассников обычно ходят слухи, что для поступления на физтех школьной подготовки недостаточно. Так ли это?

Задачи и вопросы не выходят за рамки школьной программы, но мы требуем более глубокого понимания, что, к сожалению, очень редко достигается при изучении предмета в школе. В общем, нужна определенная подготовка, а лучшая подготовка — решение задач повышенной трудности, например, из физтеховских сборников или «Кванта».

Беседу вел член комсомольской редакции Л. САНАЕВ.

ТОЛЬКО У НАС

ничего из того, чему нас учили, не осталось в стороне.

Хорошо то, что, обучая нас математике, наша кафедра помнит: мы — будущие физики. Но в то же время наш курс отличается, в частности, и математической строгостью, он корректен и очень красив.

Кто-то скажет: «Зачем мне строгость? Научите меня интегралы считать и все...» А корректность в рассуждениях важна и, кроме как в математике, ей нигде не научиться. Да и в физику сейчас пришла самая «суровая» математика, а особенности у решений бывают такие, что не только здравого смысла не хватает, но и ин-

К НАМ УЧИТЬСЯ

теграл Римана отказывается работать...

Да и красивая она, математика! Смотрящий порой на теорему и прямо дух захватывает. В математике ведь страшно много интереснейших задач. И их можно решить! Хотя, ох, как непросто бывает придумать красивую, а не дифференцируемую только в иррациональных точках функцию... Зато сколько радости, когда вдруг поймешь, как же может быть устроена эта кривая, как построить функцию.

И математика — это не только знания и экзамены, это также конкурсы задач, олимпиады и просто споры с товарищем о том, как

(Окончание на 2 стр.)



НАШИ ФАКУЛЬТЕТЫ

Факультет радиотехники и кибернетики готовят физиков-исследователей для работы по перспективным направлениям современной радиофизики и радиозлектроники: радио-светолокация, радиофизика космоса, лазерные системы и голография, проблемы передачи информации и информационные системы, электронные вычислительные машины, автоматизированные системы управления.

Факультет общей и прикладной физики готовят физиков-исследователей по фундаментальным направлениям современной физики: физика элементарных частиц, квантовые свойства атомов и молекул, теория колебаний, физика твердого тела, физика сверхпроводящих и сверхтекучих тел, физика живых систем, астрофизика и радиофизические исследования Земли и планет.

Факультет аэрофизики и космических исследований готовят инженеров-физиков для исследования космоса и Земли (океана, атмосферы, земной коры). Основные специальности: физика и механика жидкости, газа и плазмы, механика деформируемого твердого тела, аэродинамика, геофизика, физика моря.

Факультет молекулярной и химической физики готовят инженеров-физиков для исследований по фундаментальным направлениям современной физики: физика плазмы, молекулярная физика, физика горения и быстро протекающих процессов, строение вещества, химическая физика, молекулярная биофизика и генетика.

Факультет физической и квантовой электроники готовят инженеров-физиков для теоретических и прикладных исследований в области электроники СВЧ больших мощностей, источников и преобразователей энергии, полупроводниковой, твердотельной и микроэлектронной, акустоэлектронной, квантовой электроники и оптических квантовых систем.

Факультет аэромеханики и летательной техники готовят инженеров-физиков по фундаментальным направлениям аэродинамики, динамики, теории управления, теории прочности и применению этих наук к задачам оптимального проектирования и создания новых летательных аппаратов и двигателей.

Факультет управления и прикладной математики готовят инженеров-физиков, специалистов в области разработки математических методов, опирающихся на использование ЭВМ, исследования физических процессов, решения проблемы управления и проектирования различных систем и комплексов.

Факультет проблем физики и энергетики готовят физиков-исследователей по перспективным направлениям физики плазмы и специальной энергетике: физические процессы в лазерных системах, взаимодействие лазерного излучения с веществом, лазерная спектроскопия, физика твердого тела и высоких давлений, методы и средства дистанционного зондирования Земли и атмосферы, термоядерная энергетика.

КАК ПОСТУПАЮТ В ИНСТИТУТ

В Московский физико-технический институт принимаются граждане СССР в возрасте до 25 лет, окончившие полный курс школы, техникума или ПТУ.

Независимо от факультетов, абитуриенты будут сдавать математику (устно и письменно), физику (устно и письменно) и русский язык (письменно). Эти экзамены сдаются и медалистами.

В приемную комиссию следует подавать аттестат, пять фотографий (3x4), характеристику с места учебы или работы, медицинскую справку (форма 288), справку о трудовом стаже, у кого он есть.

Зачислочки и проспекты высылаются по наложенным платежам.

Адрес приемной комиссии: Московская область, г. Долгопрудный, МФТИ.

Телефоны приемной комиссии: 485-41-77 (прямой) или через коммутатор 216-00-05, доб. 2-17.

Цель приемных экзаменов и собеседований (к которым допускаются выдержавшие вступительные экзамены) — среди всех абитуриентов выбрать самых достойных учиться в МФТИ. Собеседования проходят под председательством деканов факультетов, в них участвуют видные ученые, представители базовых институтов, партийных и общественных организаций МФТИ. Во внимание принимаются все объек-

тивные сведения о каждом абитуриенте, имеющиеся в приемной комиссии (оценки, полученные на приемных экзаменах по физике и математике, характеристики, состояние здоровья и т. п.).

Но главное на собеседовании — выявить индивидуальные склонности и интересы каждого поступающего, определить умение интенсивно работать, ибо основные качества будущего исследователя — это не только способности и интерес к науке, но и умение напряженно трудиться.

Экзамены и собеседования начинаются 28 июля. В этот день объявляется приказ ректора о зачислении студентов на первый курс.

Тому, кто не будет зачислен в студенты, еще хватит времени, чтобы подать заявление и документы в другие институты.

ШКОЛЬНИКИ

Хочешь знать физику? Наверное, хочешь. Хочешь ли ты поступить на физтех? Надеемся, что тоже хочешь, раз ты читаешь эту газету.

Если ты учишься в 7, в 8 или 9 классах, тебе и в том и в другом поможет заочная физико-техническая школа при МФТИ.

Для того, чтобы стать ее учеником, нужно решить вступительное задание (по физике и математике) и отослать его в ЗФТШ. Подробно об условиях приема ты узнаешь в январском номере «Кванта» или «Юного техника» за этот год, там же будет напечатано вступительное задание. Стань учеником ЗФТШ, ты будешь каждый месяц получать задания по физике и математике. В заданиях есть теоретический материал, который надо изучить, и задания, которые надо решить и отослать ЗФТШ. Там их проверят, выставят оценку и пришлют тебе уже вместе с решениями. Из этих оценок складывается общая оценка, которая будет стоять в твоём удостоверении об окончании ЗФТШ.

«Но ведь и физике, и математике учат в школе», — скажешь ты. Да. Больше того, программы ЗФТШ по физике почти полностью повторяют школьную. Но ведь ли ты думаешь, что физика исчерпывается тем, что дают в школе. Те же самые темы в заданиях ЗФТШ раскрываются полнее и глубже. К примеру, как колеблется маятник, если его не трогать, тебе расскажут в школе, а вот как он будет колебаться, если его тормозить — об этом ты узнаешь из задания ЗФТШ, а в школьном учебнике этого нет.

С математикой дело обстоит несколько по-иному: в школьной программе нет некоторых нужных и интересных разделов ее. Слышал ли ты, что из —1 можно извлечь квадратный корень? Значит ли ты, сколькоми способами можно сложить стопку из пяти разных книг? Все это тебе объяснят в ЗФТШ.

Задания в заданиях тоже не такие, как в школе. Конечно, тебе не будут спрашивать то, чего ты не изучал, просто задания эти нестандартные. Чтобы решить их, тебе будет достаточно школьных знаний, но думать над ними придется больше. Возможно, они покажутся тебе слишком трудными, но не забывай — на вступительных экзаменах в МФТИ да и в другие вузы такие же задания. Часть задач в заданиях без переделок берется из старых вступительных билетов.

Через несколько лет ты будешь поступать в институт (конечно же, на физтех!). Знания, полученные в ЗФТШ, помогут тебе в этом, не говоря уж о том, что выпускник ЗФТШ, поступающий на физтех, пользуется преимущественно при прочих равных условиях. А вот что говорит статистика: в прошлом году каждый второй (то есть 45,8%) выпускник ЗФТШ поступил на физтех. Каждый пятый студент физтеха — выпускник ЗФТШ.

Поступай в ЗФТШ — это будет первый твой шаг к поступлению на физтех! Желаем успеха!

В. ГЕОГДЖАЕВ,
выпускник ЗФТШ, студент МФТИ.

СЛОВО КОМСОМОЛУ

КШ — эти две буквы будут часто встречаться вам в летнюю пору вступительных экзаменов. Наш штаб — главный, надежный помощник приемной комиссии по многим вопросам организации жизни абитуриентов. Здесь вам ответят на интересующие вас вопросы, предложат проспекты МФТИ и сборники задач, дававшихся на предыдущих вступи-

КОМСОМОЛЬСКИЙ ШТАБ

тельных экзаменах. Для вас работники штаба организуют ежедневный прокат спортивного инвентаря, бильярд-турниры по мини-футболу, волейболу, шахматам. Вам будут предложены и билеты в Московские театры, интересные экскурсии по музеям и выставкам столицы. Вы сможете взглянуть на Москву с высоты птичьего полета, побывав на Останкинской телебашне (конечно, все это в свободное от подготовки к экзаменам время).

Отряд дружинников будет охранять общественный порядок в студгородке. Короче, какую сторону жизни абитуриентов в эти дни ни взять, везде вы почувствуете заботу комсомольского штаба.

И первые, кто поздравит вас с зачислением в МФТИ, будут ребята с эмблемой КШ на лапкане пижамки.

Желаем вам успехов в учебе, надеемся летом встретиться с вами на вступительных экзаменах в МФТИ.

Я никогда не забуду, как сдавал вступительный экзамен по математике. Про письменный писать не интересно, а вот про устный! Мне дали задачу, а я ее не смог решить... Тогда дали еще одну. Это была неплохая задача. Очень неплохая. Я даже стал подумывать,

Сдавать экзамены всегда трудно. Особенно, когда они вступительные. Здесь в голове бедного абитуриента смешиваются все: и трепетное волнение, и жгучее желание поступить, и сожаление о собственной неопытности...

Поэтому мы и решили в качестве предэкзаменационной консультации попросить студентов физтеха — бывших абитуриентов поделиться секретами стратегии и тактики поступления или просто своими воспоминаниями.

ВОСПОМИНАНИЕ О БУДУЩЕМ

Когда забирать документы и куда их подавать потом... Но вдруг она решила. Экзаменатор покачал головой и сказал: «Что ж вы так? Не решили первую задачу...». Мне стало очень стыдно. А потом они поспешили еще с одним преподавателем и сказали: «Поставим юноше пятерку. И пусть это будет последняя пятерка, которую мы ему поставили просто так».

Задача была знакомая, но я говорил: «Нет, еще не решил. Тут подошел другой экзаменатор и говорит моему: «Да поставь ты ему четверку и все!». На что мой радостно ответил: «Нельзя, у него пятерка за письменную работу». Тут я понял, что пора отвечать. И, наконец, получаю законную пятерку.

С этим преподавателем больше на физтехе не встречался.

Мне очень понравилось сдавать вступительный устный экзамен по математике. Мой учитель в школе был очень предусмотрительным. Под его руководством я решил столько задач, что на экзамене не было ни одной новой.

Лето было жарким. Я не помню как писал письменные работы, познано только жару и холодную газированную воду на первом этаже лабораторного корпуса. Впрочем, нет...

И вот экзамен. Дали задачу. Я ее решил. Еще. Снова решил. И так несколько раз. Затем экзаменатор попросил доказать, что высоты треугольника пересекаются в одной точке. Я ему в ответ: «Отвечать сразу или как?». Он, не дав сказать мне ни слова, произнес: «А! Ну это вы знаете», — и дал еще задачу. Точно знакомую. Теперь-то я стал демонстративно думать и чуть было не переборщил. Хотя

Помню экзамен по математике. Его принимал степенный преподаватель. Абитуриенты, которые побывали в принципе ничего не могли знать ни о ком из экзаменаторов, вдруг по каким-то тайным каналам разнюхали что-то и выстрелили к нему в очередь... Четверка, пятерка, пятерка, тройка... Теперь моя очередь. — «Решите эту систему и поденитайте объем этого цилиндра», — мягко проговорил степенный экзаменатор, бросая мне два листочка. Полчаса и готово...

— Теперь мы побеседуем с вами о... Побеседовали пятнадцать минут. — Что-то, как мне кажется, вы слишком много знаете! Мурашки по телу. — Я пойду обедать, а вы подождите. — Жду сорок минут. Приходите. — Так-так. Ах, вы еще и интегралы считать умеете. Какой пассаж! ...Вой окончился со счетом четыре-один в пользу моего экзаменационного листа.



Рис. Е. Полежаевой

(Начало на 4 стр.)

лучше доказать ту или иную теорему. На московских олимпиадах мы упорно занимали первое место по физике и второе по математике. С мехматом МГУ тягаться, конечно, очень непросто. Но вот в 1980 году, например, наш первый курс вызвал молодое поколение мехмата на математический бой



В СПОРТЛАГЕРЕ МФТИ НА ПЕСТОВСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

КОЛЬ ПРИДЕТЕ К НАМ УЧИТЬСЯ

и выиграл его со счетом 52 : 23! А что еще интересно, так это то, что и поимно фамилии и имена всех трех моих преподавателей математики. Не знаю, как в других вузах, а у нас студента порою выигрывает не только учитель или ходит вместе в театр. А для того-то они становятся старшими преподавателями (ведь на первых курсах бывает ох, как нелегко, а они уже все знают и если что не так — помогают). И встречаемся мы с ними не только на семинарах и лекциях. Команда кафедр высшей математики периодически сражается в шахматы со студентами. Более того, бывало встречно по мини-футболу... А у кого-

то сдача задания проходит в факультетском клубе. Побывав в дальних краях, они рассказывают, как там живут люди, показывают слайды о красотах природы и памятниках архитектуры. Наши преподаватели не только учат студентов. Это у них только отнимает от 1 до 3 дней в неделю, а кроме этого, они работают и в математике. И просматривают книги по современным проблемам или сборники статей, встречают фамилии не только именитых докторов, но и тех, кто ведет семинарские занятия.

В. РЕШЕТОВ,
член комсомольской редакции «За науку», 4 курс.