

ЗА НАУКУ

Орган ректората, парткома, профкома и комитета ВЛКСМ

Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института

Газета выходит
с 1 сентября 1958 г.
№ 8 (715)

Пятница, 29 февраля 1980 года

Цена 1 коп.

КАФЕДРА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ: состояние и перспективы

Общий курс физики занимает значительное место в обучении и воспитании студентов МФТИ. Наряду с курсом математики курс физики лежит в основе фундаментального цикла образования. Выделение и последовательное осуществление этого цикла стало одним из основных элементов системы физтеха, сочетающей общую фундаментальную подготовку со специальным образованием на базе носителей современного уровня науки и требований техники. Положенная в основу физтеха при его образовании, эта система за последние 15 лет, по истечению срока своего существования, обеспечила подготовку более 10 тысяч специалистов.

Задачу курса общей физики мы видим в выработке у студентов ясных представлений об основных понятиях физики, ее законов, вместе с овладением методом этой науки. При этом мы исходим из того, что физика есть основа современного естествознания и всей современной техники.

В дальнейшем — в курсе теоретической физики, механики, спе-

циальных курсов — многие понятия станут предметом более глубокого, как правило, теоретического изучения или же основой различных приложений. Поскольку в основе физики, ее метода лежат опыт, эксперимент, поэтому в объеме курса заметное место отведено лабораторным. Если всего в течение 5 семестров на физику затрачивается 756 часов, то на лекции выделено 240 часов, на семинарские занятия 206 часов, а в лаборатории студенты заняты 310 часов.

Содержание первых двух курсов традиционно: механика, молекулярная физика, электродинамика, оптика, квантовая физика. Содержание и даже форма преподавания на последнем, 5 семестре, где студенты получают представление о двух главных разделах современной физики — физике твердого тела и ядра (включая элементарные частицы), с одной стороны, быть может, более теоретизированы.

В конце всего курса зимой на III курсе проводится заключительный государственный экзамен. В госу-

дарственную комиссию, утвержденную министерством, входят как преподаватели, ведущие занятия в группах, так и высококвалифицированные ученые, представляющие базовые институты. Студенты наряду с письменным решением задач и устными ответами на вопросы по программе всего курса физики докладывают в течение 10—15 минут реферат объемом 10—12 страниц на специально выбранную тему. Таким образом, уже к середине срока своего обучения все студенты должны показать свое владение методом физики — сделать, пусть не большое, но самостоятельное исследование, реферат.

Таким образом, во время заключительного экзамена происходит ежегодный смотр результатов работы кафедры физики, осуществляется общественный контроль за уровнем и установками в преподавании физики.

Высокий уровень преподавания физики в МФТИ обеспечивается составом кафедры. Динамика этого состава отражена в таблице. (Продолжение на 2 стр.)

разделам физики.

Преподаватели кафедры принимают участие в лекционной работе общества «Знание», проводят со студентами беседы, посвященные современным проблемам физики, и принимают активное участие в общественных мероприятиях института, факультета, кафедры.

Ежегодно проводится студенческие олимпиады по физике, формируется команда МФТИ по физике для участия во втором туре Всесоюзной олимпиады «Студент и научно-технический прогресс», где команда защищает честь института среди сильнейших московских вузов физического профиля.

Преподаватели кафедры принимают участие в работе заочной физико-технической школы, которая играет большую роль в пропаганде МФТИ и в привлечении в МФТИ достойных выпускников школ. Этому способствует также широкое участие преподавателей кафедры в организации и проведении школьных республиканских, всесоюзных и физтеховских олимпиад по физике.

Преподаватели кафедры ежегодно обеспечивают работу физического факультета курсов учителей школ РСФСР при МФТИ.

ПРЕПОДАВАТЕЛИ

На кафедре работают 43 штатных преподавателя и 63 преподавателя-совместителя, основным местом работы которых являются академические научно-исследовательские базовые институты. Среди преподавателей 20 докторов наук и 77 кандидатов наук. Возглавляет кафедру с 1965 г. профессор С. П. Капица.

Преподаватели кафедры общей физики в осеннем семестре одновременно ведут занятия на первом, втором и третьем курсах (в 138 группах), а в весеннем семестре — на первом и втором курсах (в 92 группах).

В обязанности преподавателей входит систематическая модернизация и постановка новых работ лабораторного студенческого прак-

тикума. Парк работ практикума насчитывает 110 наименований, реализованных в 386 лабораторных установках. На кафедре проводится большая работа, связанная с регулярной постановкой лекционных демонстрационных экспериментов и с расширением тематики лекционных демонстраций. В настоящее время демонстрационный кабинет кафедры имеет более 370 лекционных демонстраций. Силами преподавателей кафедры ежегодно проводятся приемные экзамены по физике. Кроме экзаменов в МФТИ организуются выездные приемные комиссии. В последнее время такие комиссии работали во Владивостоке, Хабаровске, Красноярске, Челябинске и Киеве.

На кафедре ведется большая общественная работа:

Многие преподаватели кафедры являются кураторами студенческих групп и начальниками курсов. Среди преподавателей кафедры два заместителя декана ФОПФ.

Каждый семестр студентам предлагается набор факультативных курсов по интереснейшим

ЗАПАСНОЙ

9 и 10 классы **Яковенко В. М.** (824 гр.) закончил в физико-математическом интернате при Киевском университете. В 9 классе занимался в кружке «Олимпиадные задачи по физике» десятиклассника Минаева (сейчас студент III курса ФФФ). В 10 классе совместно с другими участниками этого кружка вел аналогичный кружок для школьников 8-х классов (его участники хорошо выступили на Всесоюзной олимпиаде школьников в 1978 и 1979 гг.).

В 1977 г. участвовал в Союзной олимпиаде школьников по физике (поощрен грамотой). На Всесоюзной олимпиаде школьников по физике в 1978 г. получил диплом 1-й степени.

На студенческой олимпиаде по физике в 1979 году выступил не очень удачно, так как потратил много времени на решение двух первых достаточно обширных, если глубоко копнуть, задач и не успел заняться более легкими, то есть нарушил главное правило олимпиады — начинать с легкого. В результате В. М. Яковенко оказался не основным, а запасным членом команды.



ГРУЗИНЦЕВ А. Н. (626 гр.)

Окончил среднюю школу № 11 г. Владимира. В девятом классе занял второе место на областном туре олимпиады по физике.



БЕРКУТ В. Д. (744 гр.)

Окончил среднюю школу № 23 г. Днепропетровска. В девятом классе занял третье место на Украинском республиканском туре олимпиады по физике.



НЕСТЕРЕНКО А. А. (883 гр.)

Окончил ФМШ № 165 при НГУ г. Новосибирска. Участвовал во Всесоюзных олимпиадах школьников в 1976—1978 гг., в студенческой олимпиаде по физике.



МОСКАЛЕВ А. А. (728 гр.)

Закончил среднюю школу № 1 г. Токмак (Киргизия). Участвовал в олимпиадах по физике в 1977 году; в республиканской, во Всесоюзной.



БУДЬКО С. В. (682 гр.)

Окончил среднюю школу № 9 г. Витебска. В девятом классе занял второе, а в десятом — третье место на Всесоюзном туре олимпиады по физике. На первом курсе — запасной член команды МФТИ по физике. Со второго курса вошел в основной состав команды.



ЛЕБЕДЕВ А. Г. (682 гр.)

Окончил среднюю школу № 23 г. Днепропетровска. В восьмом и девятом классах занимал первое, а в девятом — второе место на Украинской республиканской олимпиаде по физике. Принимал участие во Всесоюзном туре. С первого курса вошел в основной состав команды МФТИ по физике.



ГОДИН О. А. (624 гр.)

Закончил среднюю школу № 40 г. Симферополя. В восьмом и девятом классах занимал второе место, а в десятом классе — третье место на Украинском республиканском туре олимпиады по физике. Принимал участие во Всесоюзных турах олимпиады. С первого курса вошел в основной состав команды МФТИ по физике.



ПОПОВ С. В. (724 гр.)

Закончил среднюю школу № 91 г. Москвы. Участвовал в Московской олимпиаде по физике и математике в 1976 г., в олимпиаде МФТИ для школьников в 1976 и 1977 гг., в студенческой олимпиаде в 1979 г.



МАСЮКОВ А. В. (625 гр.)

Закончил среднюю школу № 6 г. Калинин. В восьмом, девятом и десятом классах занимал первое место в областном туре олимпиады по физике, а в десятом классе — первое место в зональном туре. Принимал участие во Всесоюзном туре олимпиады по физике.



КОМОВ В. Н. (826 гр.)

Закончил ФМШ-18 при МГУ. Участвовал во Всесоюзных олимпиадах школьников по физике в 1977 и 1978 гг., в олимпиадах МФТИ для школьников, в студенческой олимпиаде по физике в 1979 году.

КАФЕДРА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ: состояние и перспективы

(Начало на 1 стр.)

Учебный год	Доктора наук	Кандид. наук	Ст. преп.	Ассист.	Всего человек	Кол-во студ. групп
1965/66	Штатные препод. —	3	5	19	27	97
	Преподав. совместители	7	64	—	5	76
1979/80	Штатные препод.	1	28	5	9	43
	Преподав. совместители	18	45	—	—	63

где указано как число, так и квалификация преподавательского состава. Отметим, что за последние 10 лет из числа штатных преподавателей на кафедре выросло 3 доктора наук, из которых двое ушли затем в промышленные НИИ. Приглашение совместителей происходит из основных физических институтов Москвы и ряда баз, обладающих кадрами высокой квалификации. Приглашения перематрируются каждый год и возобновляются на основе качества работ наших совместителей. Надо заметить, что в настоящее время академическая нагрузка преподавателей кафедры общей физики вместе с обширной воспитательной работой несомненно чрезмерна. Это мешает привлечению крупных ученых для преподавания.

Подчеркнем, что уже с первого курса преподаватели, приглашенные из базовых институтов, непосредственно связаны с группами этих институтов. Таким образом, образуется важный неформальный канал связи ряда базовых кафедр с преподаванием общего курса.

Подчеркнем также, что программы, задания и содержание курса общей физики едины для всех факультетов и специальностей. Это важное обстоятельство, являющееся прямым следствием принципов системы МФТИ. С другой стороны, лекторам-ученым высокой научной квалификации и педагогического мастерства предоставляется значительная самостоятельность как в преподавании основного, так и привлечении дополнительного материала. Программы каждый год корректируются, затем рассматриваются методическим советом кафедры и утверждаются ректором. Заметим, что за последние 10 лет как сетка часов,

так и основные характеристики курсов изменились лишь в той мере как это необходимо для того, чтобы отвечать современным задачам. Учитывая достаточно громоздкий механизм кафедры, где в общей сложности 110 преподавателей ведут сложнейшие преподавание по общей программе, такая эволюция представляется наилучшим путем для развития преподавательского процесса.

В настоящее время происходит обновление курса в виде системы учебных пособий — задачник, руководство к лабораторным занятиям (сейчас под редакцией Гольдина Л. Л. готовится 3-е издание этой уникальной книги) и, наконец, многократно «Курса общей физики» профессора В. Д. Силухина, представляющего весь педагогический опыт этого замечательного преподавателя в систематическом виде. Вместе с этим и перед другими лекторами кафедры физики стоит задача написания и издания их собственных курсов, представляющих интерес как составные части общей системы.

Учебные лаборатории кафедры общей физики за последние годы также получили свое развитие — увеличилась площадь, увеличилось число наименований работ. Некоторый толчок дал перевод лабораторий с трех на двухместную работу — это очень облегчило режим студентов да и самих лабораторий, дало возможность в дальнейшем упростить и улучшить условия эксплуатации лабораторий. Однако необходим дальнейший качественный рост лабораторий. Нам надо шире внедрять микрокомпьютеры, ввести использование жидкого азота (к сожалению, о жидком гелии мы не смеем мечтать на III курсе). В со-

вершенствовании лабораторий многое зависит от помощи баз, из которых лишь некоторые, такие как ИАЭ, РАТИАН, ФИАН, оказывают нам нужную помощь. Кафедра, естественно, ведет большую внеучебную работу по воспитанию студентов, проведению приемных экзаменов, чтению всевозможных лекций, проведению олимпиад, служащих делу физтеха. Приятно отметить, что на межвузовских олимпиадах «Студент и научно-технический прогресс» на протяжении последних 3-х лет МФТИ неизменно занимал первое место в Союзе, опережая МИФИ и МГУ.

Как состав кафедры физики, так и те организационные и педагогические принципы, которые реализуются кафедрой на протяжении всего времени ее существования, служат укреплению и развитию общей подготовки студентов. Привлекая к преподаванию ученых из разных институтов, разных интеллектуальных традиций и специализаций к решению одной общей задачи — фундаментальной подготовки студента — удалось не только заложить один из основных «блоков» системы физтеха, но и наглядно продемонстрировать все значение, которое фундаментальная общенаучная подготовка имеет для воспитания современного специалиста высокой квалификации. В этом смысле наш опыт соответствует основным положениям последних постановлений ЦК КПСС и Правительства о развитии высшей школы и служит действенным примером их эффективности.

Вместе с этим следует подчеркнуть, что успеха и эффективности можно достичь только тогда, когда преподавание общих дисциплин ведется на действительно современном уровне. В нынешних условиях в высшей школе это можно достичь только на пути плодотворного сотрудничества между научными учреждениями и вузами.

Нас часто спрашивают, как внедряются результаты фундаментальной науки? Можно думать, что высшая школа есть один из главных каналов, по которому фундаментальные научные представления и высокая научная культура через молодое поколение оказывают глубокое и действенное влияние на науку технику, промышленность и экономический потенциал.

С. КАПИЦА.

ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ

Нужны ли физические олимпиады для студентов МФТИ? При обдумывании ответа на этот вопрос следует иметь в виду две стороны: внешнюю и внутреннюю. Во-первых, раз проводится общесоюзная или общесоветская студенческая олимпиада, то необходимо принять в ней участие для поддержания и укрепления престижа института как ведущего физического вуза страны. Для этого необходимо отобрать участников команды МФТИ. Этим целям служит первый тур олимпиады, проводимый внутри МФТИ силами преподавателей нашего института. Однако даже сама по себе олимпиада внутри МФТИ имеет смысл. Она интересна для тех, кто не утратил духа соревнования, желая испробовать свои силы в нестандартной ситуации. Олимпиадные задачи, в принципе, должны отличаться от задач на экзаменах и контрольных, хотя это и не всегда удается сделать. Олимпиадные задачи должны быть более интуитивны, должны быть в большей степени рассчитаны на сообразительность студента, чем на твердо усвоенные методики решения типовых задач. Наконец, решение задачи может быть не вполне однозначным, т. е. в зависимости от глубины понимания ситуации возможны разные ответы. Все это делает олимпиаду более интересной, чем экзамены. К тому же она менее ответственна: безуспешная попытка остается без последствий.

Со стороны студентов следовало бы ожидать большего интереса к олимпиаде. Например, в последней олимпиаде приняло участие около 10% студентов первого курса, т. е., примерно, 60 человек. И, примерно, столько же студентов приняло на олимпиаду со всех (1) остальных курсов. Здесь можно еще раз повторить, что олимпиада — это не экзамен: олимпиадные задачи могут и должны затрагивать все уровни физики, не разбивая ее на курсы и семестры. Это ставит студентов старших курсов в более выгодное положение, они уже знают из пройденного на занятиях то, что любознательный школьник или первокурсник должен сам находить в книгах. Однако сильные студенты второго и третьего курсов далеко не все принимают участие в олимпиаде. Очевидным следствием является то, что наш институт не самым лучшим и ясным образом представляется по тому на общесоюзной или общесоветской олимпиаде. Хотя в последние три года в командном зачете МФТИ занимал первое место, но не в таком большом объеме, который должен был бы быть при полном использовании нашего потенциала. Эту ситуацию необходимо исправить. Для этого преподавателям физики на занятиях следует уделить пропагандировать олимпиаду, а студентам более увлеченно стремиться в ней участвовать!

И. КРЫЛОВ,
доктор физико-математических наук.

ЗАОЧНАЯ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКАЯ...

Организатором и фактически первым директором ЗФТШ был профессор кафедры механики Колесов Г. В. С января 1967 г. по настоящее время ее директором является Чугунова Т. А. За 14 лет своего существования контингент ее учащихся вырос с 350 человек в 1966 г. до 4217 в 1979 г.

За время обучения в ЗФТШ каждый учащийся получает ежегодно 6 заданий по физике и 6 заданий по математике. Задание по физике включает в себя 10—12 контрольных вопросов и 8—10 задач. Каждому заданию предпослано подробное изложение теории соответствующего раздела физики и примеры решения задач.

Заочная физико-техническая школа проводит свою работу по следующим направлениям: это —

собственно ЗФТШ, которая насчитывает 4217 учащихся; второе — вечерние физико-технические школы (900 человек); заочные физико-технические кружки (2535 человек) и филиалы ЗФТШ при Ленинградском университете (1200 учащихся) и Красноярском педагогическом институте (1346 учащихся). Все эти направления работают по программе и заданиям, разработанным заочной школой.

Окончившие ЗФТШ получают достаточно прочные знания. Многие из них поступают в МФТИ и другие вузы. Например, из 2170 выпускников ЗФТШ по всем видам обучения в прошлом году 750 человек приехали в МФТИ сдавать приемные экзамены. Из них около 600 сдали экзамены успешно и почти 300 человек стали студентами МФТИ.

А. КИРЬЯНОВ, С. КОРШУНОВ,
доценты.

ПЯТИЛЕТИЕ

Первая Всесоюзная олимпиада «Студент и научно-технический прогресс» была проведена в стране в 1974—75 учебном году в соответствии с постановлением коллегий Министерства высшего и среднего специального образования СССР и секретариата ЦК ВЛКСМ. С тех пор вот уже 5 лет олимпиада проводится ежегодно. В олимпиаде принимают участие все вузы страны. Проводится олимпиада в три тура.

Первый (внутривузовский) тур олимпиады проводится среди студентов каждого вуза. Организует первый тур ректорат вуза в руководстве кафедр по специальности которых проводится олимпиада. Проводится первый тур олимпиады в феврале — марте каждого года.

Второй тур олимпиады проводится в апреле — мае в столицах союзных республик, а также в городах Москвы, Ленинграда, Горького и Новосибирске. Он предусматривает предметные олимпиады по математике, физике, химии, биологии, русскому языку (английскому, немецкому или французскому), сопротивлению материалов, электронике и организации производственных процессов в области машиностроения, химиче-

ской промышленности, электротехники и вычислительной техники. Во втором туре участвуют команды вузов, составленные из числа победителей первого тура олимпиады. Количество участников в команде по каждой дисциплине определяется соответствующим оргкомитетом второго тура.

Во втором туре московских олимпиад по физике участвуют команды из 10 основных и нескольких запасных членов команд — студентов первых трех курсов вуза. Третий тур олимпиады организуется Министерством Высшего СССР и ЦК ВЛКСМ. В третьем туре принимают участие команды названных выше регионов, составленные из победителей второго тура. Третий тур был организован только один раз (в 1975 году) и проходил в Москве.

Во втором туре олимпиады по физике команда МФТИ принимает участие регулярно. Итого соревнования по физике во втором туре проводятся отдельно по группам московских вузов физического и нефизического профиля. В группу вузов физического профиля входят МФТИ, МГУ (физфак), МИФИ и МГИПИ (физфак). Как видим, команде МФТИ по физике приходится со-

ревноваться с весьма достойными соперниками. Последние три года команда МФТИ занимает первое место. На втором месте эти годы была команда МГУ. Результат такого рода соревнований определяется не только уровнем преподавания физики в вузе (только этим мы склонны объяснить то, что первые два года наша команда не занимала первого места). Результат наших выступлений зависит в весьма значительной мере от того, все ли сильнейшие наши студенты принимают участие в первом туре олимпиады.

Во втором туре олимпиады в 1979 году, в какой-то мере юбилейной — пятой олимпиаде, участвовала команда в следующем составе: Будько С. В. (682 гр.), Лебедь А. Г. (682 гр.), Годин О. А. (624 гр.), Попов С. В. (724 гр.), Масюков А. В. (625 гр.), Кошов В. И. (826 гр.), Нестеренко А. А. (883 гр.), Москалев А. А. (728 гр.), Беркут В. Д. (744 гр.), Грузинцев А. Н. (626 гр.). Заместителями членами команды были Лищенко О. А. (728 гр.), Моржаков А. А. (715 гр.), Яковенко В. М. (824 гр.), Решетов В. Н. (722 гр.) и Наконечный О. В. (866 гр.).

Второй тур олимпиады в 1979 году проходил в Московском институте стали и сплавов. Команда МФТИ набрала 515 баллов, команда МГУ набрала 471 балл и команда МИФИ — 319 баллов. По результатам личного первенства команда МФТИ присуждено тре-

тье место. Оно присуждено Будько С. В. (67 баллов).

Победа на олимпиаде — это результат напряженной работы студента не только в течение четырех часов во время олимпиады. Это результат длительной целенаправленной работы. Поэтому ректорат приветствовал победителей второго тура олимпиады по физике. Были премированы и победители первого тура олимпиады (результаты первого тура олимпиады 1979 года опубликованы в газете «За науку» (27.04.79 г.).

Кафедрой общей физики выполняется большая работа, связанная с подготовкой и проведением первого тура олимпиады по физике, когда по сути дела определяются результаты выступления МФТИ во втором туре при заданных внешних условиях. Однако возможности МФТИ в настоящее время далеко не исчерпаны. Мы признаем своим долгом принимать участие в первом туре олимпиады по физике. В этом плане на более высокий уровень следует поднять индивидуальную работу преподавателей кафедры со студентами. Особенно важным представляется подключение к этой работе кафедры теоретической физики. Последнее связано с тем, что в наиболее подготовленные студенты, которые могут еще принять участие во втором туре олимпиады — третьекурсники, рас-

стаются с кафедрой общей физики. По-видимому, целесообразно было бы считать, что моральную ответственность за участие третьекурсников в олимпиаде по физике несет кафедра теоретической физики (в 1979 году в первом туре олимпиады принял участие 9 студентов третьего курса). Необходимо в этом важном деле и комитете комсомола МФТИ занять более активную позицию, чем это было до сих пор.

Скоро первый тур олимпиады 1980 года. Пора к нему готовиться. Информация для готовящихся к участию в олимпиаде, как обычно, будет вывешиваться в главном корпусе на площадке третьего этажа, около восточной лестницы.

Ю. ГЛАГОЛЕВ,
доцент кафедры общей физики.

Оргкомитет физико-математических олимпиад МФТИ извещает, что традиционная физико-математическая олимпиада для школьников 9 и 10 классов состоится 16 марта в 10 часов в помещении института.

Награждение победителей — 13 апреля на «Дне открытых дверей» МФТИ.

В подготовке материала номера принимал участие доцент кафедры общей физики Ю. А. ГЛАГОЛЕВ.