

# ОБРАЩЕНИЕ

## К СТУДЕНТАМ ПЕРВОГО КУРСА

ДОРОГИЕ ТОВАРИЩИ!

Вы вступили в дружную семью физтехов в знаменательное время. Страна успешно завершает десятую пятилетку, активно готовится к достойной встрече XXVI съезда ленинской Коммунистической партии.

Высокая честь и большая ответственность быть студентом Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института, являющегося кузницей кадров советской науки.

Ее представитель — советский ученый — это прежде всего гражданин своей Родины, высокообразованный и гуманный человек, активный борец за дело партии и народа, за дело коммунизма.

Выработать в себе такие качества помогает глубокое и творческое изучение общественных наук, в том числе истории КПСС — марксизма-ленинизма в действии и развитии.

Курс истории КПСС учит быть активным политическим бойцом, принципиальным и идейно убежденным специалистом, уметь бо-

роться против враждебной идеологии, до конца своей жизни быть верным идеям марксизма-ленинизма, интересам своего народа и трудящихся всех стран.

Поэтому необходимо с первых же дней учебы очень ответственно, с большой требовательностью к себе и товарищам изучать историю КПСС, неустанно овладевать ленинским идейным наследием, документами партии, систематически посещать лекции, вдумчиво готовиться к семинарским занятиям, активно использовать для углубления знаний консультации, политчасы и политинформации, написание докладов и рефератов, участвовать в конкурсах студенческих работ по общественным наукам и теоретических конференциях, Ленинском зачете и вечерах вопросов и ответов.

Л. И. Брежнев неоднократно подчеркивал, что наш главный компас на пути к коммунизму — это марксизмо-ленинское учение о законах развития общества и что невозможно переоценить значение глубокого и систематического, сознательного усвоения этой революционной науки. Только тогда знание теорий чего-

нибудь стоит, когда оно превращается в убеждение, подкрепляется делом.

Помните всегда и везде, что советского специалиста отличают слав твердых коммунистических убеждений, высоких моральных качеств, фундаментальных знаний, умение с классовых позиций оценивать все явления общественной жизни.

Вы приступаете к изучению истории Коммунистической партии Советского Союза в преддверии XXVI съезда КПСС, в канун 60-летия исторической речи В. И. Ленина на III съезде комсомола, в которой он призвал молодежь неустанно овладевать знаниями.

Успехов вам в этом трудном, ответственном, интересном и необходимом деле!

Студенты II курса ФФП.



Орган ректората, парткома, профкома и комитета ВЛКСМ

Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института

Газета выходит с 1 сентября 1958 г. № 26 (733)

Пятница, 19 сентября 1980 г.

Цена 1 коп.

## КАФЕДРЕ прикладной электродинамики — 10 лет

Осенью 1980 года исполняется 10 лет одной из наиболее молодых кафедр факультета РТК — кафедре прикладной электродинамики. Ее создание (как и большинство кафедр физтеха) было вызвано насущными потребностями тех отраслей современной радиоэлектроники, которые связаны с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием и внедрением многофункциональных антенных устройств и систем связи. Образование кафедры во многом связано с именами ведущих советских специалистов в данной области. Непосредственным организатором кафедры является ее бессменный заведующий Г. Г. Бубнов, выпускник физтеха 1958 года, ныне доктор технических наук, профессор, лауреат Государственной премии. Основные требования к образованию будущих выпускников кафедры обычно для физтеха: сочетание глубоких знаний, которые дают общестуденческий и общефакультетский циклы, с фундаментальной подготовкой в области макроскопической электродинамики, теории и техники антенн. Выпускники кафедры должны уметь: решать задачи дифракции, анализа и синтеза антенн, шить волны в волноводах, грамотно поставить и провести эксперимент, должны знать экономичку радиотехнического производства и системотехнику.

За 10 лет сформировался коллектив кафедры, в котором наряду с известными учеными, профессорами, докторами технических наук Г. Г. Бубновым, Б. Е. Киббеном, В. В. Меркуловым, Н. Д. Наследовым успешно работают выпускники кафедры кандидаты наук Гармаш В. Н., Клаесен В. И., Корчакин Ю. Б. и другие.

Бессменно секретарем кафедры является Галина Николаевна Анисимова, которую все выпускники не без основания считают своей второй матерью.

Несмотря на свою молодость, кафедра прикладной электродинамики имеет в своем активе целый ряд достижений.

Число выпускников 12 группы

«Качество работы — хорошее», — пишет бригадир.

Интересуюсь: а на пилтерку — как надо поработать?

— Это, чтобы ни одной ботовочной не попало в мешки, — объясняет Раиса Ивановна, — подобрано было все чистенько и рассортировано — один к одному. На пилтерку трудно, что вы! Но ребята — молодцы, борются за качество. А то ведь как же? У меня за качеством даже следить

людей в бригаде не хватает. Но я довольна первым курсом.

О том же говорил Валерий Николаевич Шкуруин на совещании командиров отрядов: в совхозе мнение единодушное — к первому курсу серьезных претензий нет. Ни к одному факультету.

— Раиса Ивановна, что бы вы хотели пожелать нашим ребятам?

— Успешно поработать и, самое главное, здоровыми вернуться домой. И обязательно приезжайте к нам на следующий год, потому что без вас мы не справимся.

— А возьмете этот же курс в свою бригаду?

— Ну, конечно.

Д. АНВАРОВ.

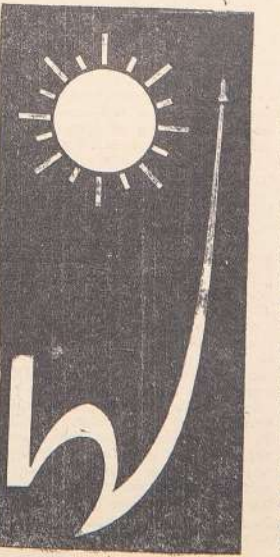
### КОГДА ВЕРСТАЛСЯ НОМЕР

ФФП удерживает переходящее Красное знамя — победа по 2 этапу соревнования снова за ним! Управляющий центральным отделением совхоза Герой Социалистического Труда Д. И. Ротастиков, объезжая поля, зашел к студентам. Жал им руки и говорил: «Спасибо, спасибо! Если бы все так работало, как вы! Потом уже, в машине, сказал: «Побываю здесь, и на душе становится тепло».

### ПОД ОСТРЫМ УГЛОМ

На общем фоне выделяется и худшую сторону 5 курс физмаха. Выполняет норму на 30—40 процентов. В. Черных (641 гр.) и В. Востокос (644 гр.) работают хуже других.

Е. Пименов и К. Кипу — пятикурсники с ФАКИ самовольно покинули лагерь.



«Молния» в столовой «Ветерка» возмечала: по итогам первых дней работы победу в социалистическом соревновании, посвященном достойной встрече XXVI съезда КПСС, одержал первый курс факультета управления и прикладной математики (командир отряда Н. Агаханов, комиссар — И. Задорин).

На утренней линейке комиссар объединенного сельхозотряда МФТИ Н. Остроухов вручил ФФП переходящее Красное знамя.

За прошлую неделю решением Серпуховского ГК КПСС первое место присуждено отряду МФТИ среди отрядов вузов, работающих на полях района. Отряду МФТИ присужден переходящий вымпел. Командир отряда В. И. Ходяреву и комиссару отряда Н. Н. Остроухову объявлена благодарность.

# ВЕСТИ С СОВХОЗНОГО ПОЛЯ

Найти Раису Ивановну Топоркову, в бригаде которой работают управленцы, оказалось делом непростым.

Подняв столб пыли (погода стоит сухая и жаркая — веет перовкурсенки!) останавливается грузовик, Я высказываю из машины (очередной «попутки») прямо в это облако. И слышу (в который раз) в ответ на свой вопрос: «Раиса Ивановна? Нет ее здесь — она ходит поля, должно быть».

Наконец, нахожу Р. И. Топоркову там, откуда начал поиски — на поле, где работает первый курс ФФП.

23 года работает Раиса Ивановна в совхозе «Большевик». 7 лет назад звеневшая из бригады Мария Степановна Вареничова сама стала бригадиром.

125 га — поля нужно только на то, чтобы обойти свои поля. А всего-то семь женщин в бригаде у Раисы Ивановны да физтехи, с которыми она работает с тех самых пор, как студенты МФТИ стали выезжать в «Большевик». С большой теплотой вспоминает она прошлые годы.

— Привыкаю я к ним, часто даже жалко расставаться, — говорит она. — Перовкурсенки — те вообще особая статья. Приедут, кто без теплой одежды, кто без свитера — морозка. Помню. Был один год — я еще у Вареничовой работала — за день половина курса ножицами пальцы себе посекла. Выла у меня корзинка с медикаментами — так я была, считай, как за санитарку. Только успевай перевязывать!

Потом Раиса Ивановна не с негодованием — нет! — с легкой укоризной и юмором вспоминает «закройщиков»:

— Холодно было, дождало. Так они себе навязали балахоны из мешков. Знаете, дырки для головы и рук — и готово «тепленькое» (я киваю головой — знаем, как же!) И главное, самые хорошие мешки, новенькие.

Раиса Ивановна хочет дать мне понять, что безобразия творились, а я улыбаюсь. Знаю, как она отзывается с грядки законченных делушек в резиновых сапогах на один носок и сама резала им портики из самых хороших мешков, новеньких.

— А в этом году с первого дня работа пошла нормально. Ну, мы их построили, рассказали о работе, что, как, куда класть, мешки с некондиционной свеклой ботовочной накрывать. Часа два в потом шла за ребятами, проверяла. А теперь уж сами работают и очень неплохо.

В это время к нам подходит Назар Агаханов.

— Многие, конечно, и от командира зависят, — говорит Раиса Ивановна, взглянув на Назара, — а командир у меня отличный. — Я бы добавил: и комиссар тоже. Живой, заражающий ребят своим энтузиазмом, Игорь Задорин делает очень многое, помогает командирю. Внимательно следит за психологической атмосферой в отряде, умело и вовремя снимает напряжение, поддерживая первокурсников в этом их первом серьезном испытании на прочность. И Задорин делает как раз то, что называют живой, неформальной комиссарской работой. Не случайно, именно в его отряде появилась первая стенная газета. Пусть ей еще очень далеко до факультетской стенной печати, а стихи (на злобу дня!) в ней страдают, мягко говоря, стилистическими ошибками — пусть. Зато это их газета.

Н. Агаханов и Р. И. Топоркова тем временем углубились в подсчеты сделанного. Затем бригадир подписывает справку-подтверждение: убрано столько-то, погружено столько-то.

Кстати сказать, грузчики за предыдущий день погрузили почти по 7 тонн «на брата» (перовкурсенки!) при дневной норме — 5, 6 тонн. «Ну, грузить-то все любят», — сказала Раиса Ивановна.

Н. МАЛАКШИНОВ.

# ФИЗТЕХОВСКАЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ

Я преподаю на физтехе с 1966 года, однако считаю, что стал физтеховцем гораздо раньше — еще когда учился на физмехе Ленинградского политехнического института. Академик Абрам Федорович Иоффе, который организовал этот факультет в 1919 году, предложил два основных принципа: совмещение физического и инженерного образования и совмещение лекций, которые читались первоклассными учеными, с длительной практикой работы в настоящих исследовательских лабораториях. Основной базой для студентов был Ленинградский физико-технический институт, а также выделенный из него институт химфизики. В числе лекторов были А. Ф. Иоффе, будущий вице-президент АН СССР П. П. Константинов, известный теоретик Я. И. Френкель и профессор Д. Д. Наследов.

Эти основные черты были приняты и развиты в МФТИ. Именно при такой системе вся информация идет из первых рук, царит атмосфера науки, общение между учителем и учеником по-настоящему неформальное, т. е. господствующим является древний принцип «мастер—подмастерье». Хорошей иллюстрацией эффективности этого принципа является следующий рассказ.

Когда одного лауреата Нобелевской премии 1957 года, английского биохимика, спросили: «Почему вы стали лауреатом?», он ответил: «Я стал лауреатом Нобелевской премии потому, что мой учитель был лауреатом, а он стал лауреатом, потому, как его учитель был лауреатом», продолжая дальше, он назвал еще 15 имен, которые начинались со всемирно известных имен Льюиса, Бертоле и Лавуазье (хотя в их времена такой премии еще не было).

Из сказанного следует, что воспитание молодого ученого во

многом определяется творческой атмосферой научной школы, в которой он делает свои первые шаги. В этом отношении студентам физтеха, попавшим на кафедру прикладной электродинамики, во многом повезло — хорошо известны высокий уровень советской школы радиотехники и радиотехники. Достаточно назвать известные работы В. А. Фока, В. А. Котельникова, Л. А. Вайнштейна. Хотя в годы моей молодости радиотехника многим казалась в основном прикладной наукой, впоследствии оказалось, что она определила во многом развитие современной физики. Например, современную революцию в астрономии — открытие квазаров и пульсаров, реликтового излучения.

В глазах многих ученых антенна стала символом научно-технического прогресса. Раньше гироболоид инженера Гарина был научной фантастикой, а сейчас, благодаря лазерной технике, становится реальностью. Не менее фантастичны и проекты создания солнечных космических электростанций, но уже ясно, что на рубеже 2000 г. их макеты или опытные образцы будут функционировать в околоземном пространстве.

Я уверен, что сочетание физтеховской системы образования с советской радиотехнической научной традицией и работа на переднем крае современной радиотехники являются необычайно перспективными для молодых начинающих ученых. Им окажутся по силам самые невероятные проекты.

**Б. КИНБЕР,**  
доктор технических наук,  
профессор.

## КАФЕДРЕ ПРИКЛАДНОЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ — 10 лет

### ЗАПОВЕДИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВФТШ

1. Создать необходимый для творчества психологический настрой.
2. Познание мира — это радость.
3. Знание аудиторной — залог успеха.
4. Освободись от внутренних зажимов — будь непринужденным и артистичным.
5. «Мы писали, мы писали, ваши пальчики устали, Мы немного отдохнем и опять писать начнем».
6. Переключай иногда их мозг на что-нибудь парадоксальное, пусть даже не имеющее отношение к теме урока.
7. Дай ученику почувствовать его силу. Пусть он сам открывает для себя основы мироздания.
8. Помни всегда, что ты — полпред физтеха.
9. Главный твой враг — пассивность и незагруженность.
10. Не трать время на разбор домашних заданий. Лучше собери тетради и устрой пятиминутку.
11. Повторение — мать учения.
12. Ты говоришь идеи — они генерируют.
13. Твоя шпаргалка — их недоверие к тебе.
14. Периодически что-нибудь диктуй — это дисциплинирует.

# УРАВНЕНИЯ МАКСВЕЛЛА

Есть одна старинная легенда. Много лет назад построил русский мастер-умелец деревянную церковь на острове Кижи, у озера. Одним топором срублена церковь, без единого гвоздя. Так все подготовлено да зацеплено — как из одного куска цельного.

Кончил дело мастер, отошел, чтоб на работу свою издалека полюбоваться. Загляделся на церковь, на все двадцать две главы ее, в голубизне небесной плывущие, и забросил на середину озера свой топор, сказав: «Не нужен он мне больше. Не дано ни мне, ни другому ничего лучше построить».

Так и для всякого физика есть вещь, глядя на которую, хочется ему забросить подальше свою авторучку.

Это — уравнения Максвелла.

Напишем их вместе, эти четыре жемчужины, созданные человеческим разумом. Пусть подвигается юный первокурсник их пока красоте, а умудренный опытом шестиклассник помнит, глядя на них, еще раз добрым словом «Тео-

рию поля» и «Электродинамизму сплошных сред»:

$$\begin{aligned} \operatorname{rot} E &= -\frac{\partial B}{\partial t} \\ \operatorname{div} B &= 0 \\ \operatorname{rot} H &= \frac{\partial D}{\partial t} + j \\ \operatorname{div} D &= \rho \end{aligned}$$

Многое скрыто в этих уравнениях: сияние весеннего солнца и таинственное мерцание звезд, сияние молнии и свет ночных фонарей, звуки далеких радиостанций и пейзажи иных планет на экране телевизора, слетевшие с аптеки космических станций.

Еще больше предостой из них извлечь. Они — как колодезь: чем больше из него брать, тем глубже он становится.

Давайте углублять этот колодезь вместе.  
**В. ГАРМАШ,**  
кандидат технических наук,  
выпускник кафедры 1972 г.

## СПЕЦИАЛЬНОСТЬ БУДУЩЕГО

Вы когда-нибудь задумывались, к чему идет наша цивилизация? В свое время утонченны рисовали будущее похожим на рай, где все желания чудесным образом исполнимы, где царствует Любовь и Мысль, две руки бога Идеала. Современные писатели-фантасты чаще всего также оптимистичны, но не забывают про атрибуты этой жизни — про счастливым образом задуманные машины, призванные сделать цивилизацию совершенной. И только труд, наш неустанный повседневный труд прибли-

зит человечество к действительной мощи и гармонии.

Вы молоды. Физтех предстает перед вами как сказочный дворец. Любят Надежды. Вы горите желанием найти в нем голубую комнату, где спрятана прекрасная Золушка — та область науки, где еще далеко не все сделано, область, которая нуждается в вашей светлой голове и в вашем горячем сердце.

Возьмите этот золотой ключик. Открывая дверь с табличкой «Прикладная электродинамика», вы открываете дверь в будущее.

Электродинамика — это область нашего знания о мире, которая открылась после взмаха зобонитовой палочкой, где до сих пор еще много загадок и тайнства.

Электродинамика — одна из великих наук, которая не видит того предмета, который она описывает.

Метафизически электродинамика поля неисчерпаема; они дают нам свет и тепло, информацию и развлечения; они — источник познания материи вглубь и вширь.

Прикладная электродинамика — это та тетива, без которой стрела не попадет в цель, без которой теория останется теорией.

Войдя в нашу дверь, вы будете строить радиотехнику, обслуживать средствами связи современную космическую программу, сможете заниматься радиофизикой, радиолокацией, приближенными распространения радиоволн, фундаментальными физическими и математическими проблемами.

Ваша энергия и упорство, умноженные на физтеховскую подготовку, есть то самое, что необходимо и достаточно для гарантированного успеха, морального удовлетворения и возможности жить конкретно.

У нас инициатива поощряется, бредовые идеи рассматриваются, есть достойные соперники и коллеги.

Наконец, у нас вы сможете стать менеджером в широчайшей области науки!

Принцип (или, возможно, принцип)?

Возьмите ключ. Входите.

Мы ждем вас.  
**В. КЛАССЕН,**  
кандидат физико-математических наук, выпускник кафедры 1973 года.

## УЧИТЬСЯ И УЧИТЬ

Почти сразу же после создания кафедры прикладной электродинамики в Тушино была открыта вечерняя физико-техническая школа (ВФТШ), первый выпуск которой состоялся в 1973 году. Прошедшие годы работы ВФТШ отмечены заметными успехами. Накоплен определенный опыт работы с учащимися, школа заслуженно пользуется репутацией одной из лучших при МФТИ. Число наших выпускников перевалило за сотню, а 40 из них учатся на физтехе. Первые выпускники школы уже успели вернуться сюда в качестве преподавателей... Здесь мы и хотим рассказать о своей работе.

Организационно наша ВФТШ устроена так же, как и другие: занятия по физике и математике два раза в неделю, в вечернее время, проводят студенты, аспиранты и выпускники МФТИ. Программы курсов обучения основаны на соответствующих программах ВФТШ. Основные цели — во-первых в поле деятельности наиболее талантливых школьников района, воспитать у них физико-математическую культуру, ознакомить с новейшими достижениями современной науки и техники, наконец, подготовить в вуз (в первую очередь — на физтех). Задача, прямо скажем, серьезная и важная: начиная с 8 класса готовить высококвалифицированные кадры МФТИ, а в конечном счете для предприятия. (Это, конечно, не исключает и другие пути для выпускников школы, включая МГИМО и прочую эзотерику). Многолетний цикл обучения «ВФТШ — физтех» (а, возможно, — еще и аспирантура) позволяет воспитывать такие кадры. Целе направленное обучение с 8 класса и есть, на наш взгляд, профессиональная ориентация в действии.

Что же делается для успешной работы ВФТШ? Во-первых, это тщательный подбор учащихся. В начале каждого учебного года в тушинских школах появляются объявления о приемных собеседованиях. Кроме того, на районной учительской конференции мы приглашаем преподавателей обратит

ли резон называть на себя такую ношу? Ведь никто никого не заставляет заниматься этим делом, отнимаящими уйма времени и сил. Привнесит ли пользу эта добровольная деятельность тем, кто взялся за воспитание? Безусловно, да. Физтехам всегда есть чему учиться и чему учить. Кроме того, обучение других — активная форма самообразования. Преподавание в ВФТШ дает для этого благодатную почву. Здесь требуется и предмет глубже усвоить, и научиться работать с аудиторией, и организаторские способности проявить, и уметь еще многое другое. Во всяком случае, людей, прошедших школу преподавания в ВФТШ, выгодно отличают находчивость, ораторские навыки, умение вести дискуссию, четко формулировать мысли. Некоторые из нынешних преподавателей кафедры, читавших лекции студентам, с благодарностью вспоминают школу и высоко ценят накопленный там опыт работы.

Еще одна характерная особенность школы в том, что контингент преподавателей в принципе не может быть стабильным в обычном понимании. Люди, проработавшие 5—6 лет, уходит, а на смену им вступают студенты 3—4 курсов. Поэтому воспитание самих преподавателей не менее важно, чем обучение школьников. Ведь мы не потеряем своих учащихся лишь в том случае, если занятия будут по-настоящему интересными, содержательными, действительно заслуживающими добровольного посещения.

Для повышения профессионального мастерства преподавателей на кафедре организованы еженедельные методические семинары. Здесь обсуждаются прецеденты педагогики, текущие проблемы науки, перспективы развития. Полезная форма работы — обмен опытом преподавания во время взаимных посещений занятий. Невозможно рассказать здесь

о всех работах, связанных с преподаванием в ВФТШ. Многого до конца ясно, и единственным ориентиром, подчас, может служить лишь здравый смысл, поскольку такой феномен, как школы, подобные нашей, вряд ли сколь-нибудь изучен педагогической наукой.

В заключение обсудим, какие необходимо предпринять шаги, чтобы создать и обеспечить стабильную работу ВФТШ при любой базовой кафедре МФТИ. Одно из главных условий — это заинтересованность, реальная помощь и, возможно, инициатива со стороны руководства кафедры и базовой предприятия. Здесь, как и везде, нужно построить механизм, запустить его, а затем поддерживать его нормальную работу. Кроме того, необходимы люди, способные взяться за это дело и довести его до конца при соответствующей поддержке. Такие есть практически на любой кафедре, причем многие — с опытом работы в ВФТШ. Весьма полезно взаимное действие с преподавателями физики, математики, методами района и директорами школ. Небольшая базовая школа, деловое сотрудничество с ее руководством. По возможности, это должна быть школа с физико-математическим уклоном и сильным контингентом преподавателей и учащихся.

Работа ВФТШ должна быть в центре внимания базовой комсомольской организации, а преподавание в школе — рассматриваться как одна из важнейших общественных нагрузок комсомольцев.

Никогда — уезжая не пропадают напрасно. Необходимо укрепление и расширение работы МФТИ осознано. Успех же зависит от деятельного энтузиазма всех, причастных к этому нужному делу.

**А. ШИШЛОВ,**  
аспирант, общественный директор ВФТШ при кафедре прикладной электродинамики.