

Наш специальный корреспондент Александр ПЛОТНИКОВ рассказывает о Дне физика в Новосибирском университете

Как это в песне: «Из пункта А в пункт Б вылетел самолет со скоростью V. Определить, преобладая сопротивлением воздуха, зачем он туда полетел».

Нам было хуже. Мы знали на что идем, куда летим. Три дня предстояло пробыть нам на Дне. На Дне физика. Да еще не где-нибудь там в Сорбонне или Кембридже, а в новосибирском Академгородке, где академиков и докторов (не говоря уже о кандидатах) столько, что если к каждому студенту физфака НГУ прикрепить пятерых ученых, то их еще останется и для нужд науки.

В общем, предстояло нам, физтехам, не ударить в грязь лицом, что было не мудрено, так как грязи в Академгородке в это время года хватало.

С мыслями о предстоящей встрече мы сошли с лайнера в

новосибирском аэропорту Толмачево.

Нам сразу же полюбился городской транспорт. Закатив свои зеленые глаза под потолок (чтобы с улицы не было видно), таксисты лихо пронеслись мимо. В автобусе мы сразу попали в дружеские объятия новосибирцев. Целый час ощущали мы стук их горячих сердец. Тут же мы узнали, что «отсутствие мелких денег не освобождает вас от штрафа».

«А что Сибирь?»

Сибирь не страшусь я — Сибирь ведь тоже русская земля».

вспомнили мы, и нам сразу стало легче на душе.

Новосибирск не произвел на нас особого впечатления. Разбросанные в беспорядке городские кварталы уходили на многие километры во все стороны. Так уж

велась анархическая застройка во время эвакуации. Что хотелось бы отметить, — обилие книжных магазинов. «Центральный дом книги» и просо «Дом книги», «Книжный мир», «Академическая книга» и «Книга техническая» возникали время от времени в автобусном окне. Наша главная цель была уже близко.

# ЗА НАУКУ

Орган парткома, ректората, профкома и комитета ВЛКСМ Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института

Газета выходит с 1 сентября 1958 г. № 19 (420)

Пятница, 26 мая 1972 года

Цена 1 коп.

## ПОЗДРАВЛЯЕМ!

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ БЮРО ЦК ВЛКСМ ПРИСУЖДЕНА ПРЕМИЯ ЛЕНИНСКОГО КОМСОМОЛА

ЗАОЧНОЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЕ МОСКОВСКОГО ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА — ЗА БОЛЬШУЮ РАБОТУ ПО ПРОПАГАНДЕ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ.

## ИТОГИ ФИЗИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ

Вот и закончилась студенческая олимпиада по физике. Необходимо отметить, что довольно большая группа студентов успешно справилась как с задачами заочного, так и очного тура. Если в прошлом году наиболее активным факультетом в участии в олимпиаде был ФОПФ, то в этом году первенство перешло к ФМХФ. В отличие от прошлого года в олимпиаде приняли участие две девушки (в прошлом году — ни одной).

Жюри присудило первые премии студенту 027 группы М. Б. Волошину и студентке 045 группы И. Б. Кучер. Вторую премию — студенту 146 группы Л. И. Меньшикову, а третью — студентке 025

группы И. Г. Малкиной и студентам В. Г. Маркову (162 группа) и М. В. Фейгельману (146 группа). Кроме того, поощрительные премии были присуждены А. П. Ботину (022 группа), А. В. Смирнову (027 группа) и В. Н. Темлякову (024 группа).

Жюри поздравляет победителей олимпиады и желает успешно сдать сессию.

Не стоит огорчаться и тем, кто не занял призового места. Участие в олимпиаде укрепило их знания по физике.

Кто не смог по каким-либо причинам принять участие в олимпиаде этого года, сможет наверстать упущенное в следующем году.

Академик Р. САГДЕЕВ.

## РАСШИРЯТЬ КРУГОЗОР СТУДЕНТОВ

На ФОПФ состоялась конференция, посвященная 50-летию образования СССР. Студенты под руководством кандидата экономических наук старшего преподавателя Л. И. Осипова хорошо подготовились к ней. На конференции выступили 13 человек с докладами по темам, посвященным выполнению решений XXIV съезда КПСС.

О юбилее СССР сделал сообщение тов. Остаев, студент 024 группы. С докладом о достижениях СССР, о методах повышения производительности труда в промышленности и сельском хозяйстве выступили товарищи Викторьев, Андреев и Панкин. Очень интересный доклад на тему «Применение математических методов в экономике и оптимизации планирования» сделал тов. Темляков. На основе трудов экономистов он показал возможность оптимизации социалистической экономики и рассказал о практических методах ее построения и применения. В частности, для успешного плани-

рования экономики необходимо расширить социально-экономические исследования.

С оригинальным докладом на тему «Принципы и организация сетевого планирования» выступил тов. Акулин, студент 024 группы. На конкретном примере он показал основные принципы планирования на отдельных предприятиях и в отдельных отраслях хозяйства СССР.

Конференция затем продолжалась на групповых семинарах. В 024 группе тов. Нестеренко сделал доклад о современной научно-технической революции и ее роли в социалистическом обществе. Тов. Лындин продолжил его мысль и рассказал о конкретных мерах ускорения технического прогресса у нас в стране.

Несомненно, что и в следующих семестрах такие конференции будут расширять кругозор студентов и учить их самостоятельной работе.

В. КАБАНОВ.

## АКАДЕМГОРОДОК

«Теплофизика!» — неожиданно объявила кондукторша. Мы вздрогнули. Главы квантовой механики кондукторша читать не стала, зато просто и емко объявила: «Следующая — «ВЦ». Концентрация очков в районе двери резко возросла. «Ядерная» — есть на выход?» На выход кто-то был, а на «Гидродинамике» толпа турбулентным потоком вывалилась из автобуса и задымилась по Приморскому проспекту.

Академгородок предстал перед нами белокаменными зданиями институтов Сибирского отделения. Еще глубже в лесу расположился студгородок университета. Атмосфера городка настолько была нам родной и близкой, что иногда чувствовалось, что всю жизнь здесь и прожил. После обеда в столовой нам показало, что там пребывают на гастролях наши кулинары. В общем, все было как на физтехе: девушек почти не было, студенты пили кофе, учили английский и мечтали стать учеными.

На крышах общежитий студенты играют в бадминтон. Это самая подходящая игра для крыш — когда волан падает на голову, то совсем не больно.

Природу в Академгородке чтут. По всему городку развешаны ЛОС — лесные общественные столовые для белок. Впрочем, мохнатых

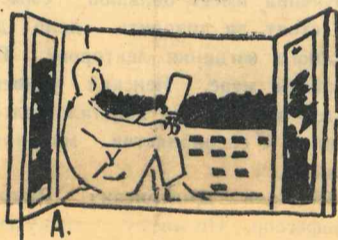
друзей можно кормить и с рук. Они не боятся людей, скорее наоборот. По ночам белки залезают в форточки, бегают по спящим физикам и съедают посылки родителей. Хорошие жизненные условия созданы и для комаров.

Сразу от Дома ученых начинается проспект, на котором машин не встретишь. Здесь расположен торговый центр. Есть и своя «Москва» — кинотеатр. Справа, сквозь сосны, с трудом просматриваются жилые дома. Сосны обнесены забором с надписью «Лес на отдыхе». Высотная гостиница — и проспект упирается в здание университета.

На этой площади раз в год профессора облачаются в мантии, собираются толпы студентов со всех факультетов, и Спартак Беляев объявляет, что на целый день университет переименовывается в Королевство НГУ — КОНГУ. Затем студенты выбирают короля — каждый факультет выставляет свою кандидатуру, а быть ей или не быть решает общее собрание. Подсчет голосов производится методами акустики. Все три раза королем был физик. Это и неудивительно. Он неизменно пленял сердца гуманитарок, появившись на лошади или каким-нибудь другим нетривиальным

способом. Последний раз в ход был пущен вертолет.

А затем толпа студентов во главе с королем вторгается в Золотую долину (на местном диалекте зеде) — там выросли, как грибы, профессорские коттеджи. Для того чтобы «откупиться» от толпы, учителя выкатывают ученикам бочку пива. Веселье продолжается до следующего праздника.



Вечер в Академгородке навеивает особое лирическое настроение. Из окон общежития мехмата доносятся: «Зачем вы, девушки, красивых любите? Ненастоящая у них любовь...». Физики заняты делом. Если они не гуляют по берегу Обского моря, то сидят у себя в общежитии, в холле и готовят новую стенгазету или капустник.

## САМАЯ, САМАЯ ФИЗИКА

Наверное, наш визит в Академгородок был бы неполным, если бы мы, находясь возле большой науки, не увидели ее. Мы начнем наше путешествие по институтам СО АН СССР с Института ядерной физики. Это самый крупный исследовательский центр в Сибири.

Когда директор ИЯФ академик Андрей Михайлович Будкер узнал, что в гостях у ядерщиков находится физтех, он вышел из своего кабинета в большую комнату с огромным круглым столом посередине, за которым ежедневно собирается ученый совет института, а тогда восседали мы, и заинтересовался, сколько же нам было лет, когда он преподавал на физтехе. Мы недоуменно переглянулись.

— 1947 год... — напомнил академик. Помнить этого мы, конечно, не могли, так как нас тогда вообще не было. Зато это хорошо помнят первые физтеховцы Спартак Тимофеевич Беляев, Олег Михайлович Белоцерковский, Игорь Александрович Радкевич. На прощанье Андрей Михайлович пригласил одаренных выпускников физтеха продвигать науку в Сибири.

Затем мы попали к доктору физико-математических наук Дмитрию Дмитриевичу Рютову. Дим Димыч (студенты зовут его именно так, несмотря на его профессорские регалии) окончил наш физтех не очень давно — в 1962 году. Он повел нас, первым делом, пить кофе. Это занятие, убедившись мы, оставлено в ИЯФ очень хо-

рошо. В ход пошел сервиз из лабораторной посуды. Время от времени на запахи прибежали люди из других лабораторий. В большинстве это были тоже физтехи. Они с нескрываемой радостью узнали, что Андрей Павлович Волкогон успешно продолжает свою педагогическую деятельность, что бассейн открыли и много других интересующих их вещей.

После этого Дмитрий Дмитриевич показал нам установку для получения высокотемпературной плазмы при помощи релятивистских электронов. Установка пока контрольная и мощности источников энергии невелики. Но по мере исследования основных сопутствующих этому процессу явлений установка будет расти.

Несколько слов об их подходе к термояду. Для того чтобы его получить, плазму нужно нагреть и удержать. Пока в разных лабораториях страны делают по-разному: в одних — нагревают, в других — удерживают. А нужно, чтобы было одновременно и чтобы произведенные концентрации плазмы (в  $1/\text{см}^3$ ) на время ее существования (в сек) было по меньшей мере  $10^{14}$ . Одним из любопытных методов быстрого нагрева является торможение в плазме высокоскоростных электронов.

Но в обычной плазме, даже весьма плотной, электронам нужно пробежать огромные расстояния, чтобы остановиться. Понятно, что подобная установка вообще не влезла бы ни в какую лабораторию.

А вот если плазму хорошенько перемешать, сделать ее турбулентной, то быстрый электрон отдаст свою энергию, пролетев всего метр в веществе плазмы. В турбулентной плазме образуются заряды, по величине на несколько порядков превышающие элементарный. И кулоновское взаимодействие также увеличивается. Вот эти коллективные взаимодействия и мешают электронам утащить с собой нужную нам энергию.

Затем мы ознакомились с гордостью новосибирских физиков — ускорителями на встречных пучках. Называются они ВЭП-1, ВЭП-2 и так далее. ВЭП — встречный электрон-позитронный ускоритель. Уже сейчас в Новосибирске столько же подобных ускорителей, сколько в оставшемся мире.

Идея ускорителя на встречных пучках, видимо, хорошо известна. На этих установках удается получить частицы, хоть и с небольшими энергиями в лабораторной системе, но с огромными — в системе центра масс частиц.

До сих пор в ускорителях на встречных пучках гонялись легкие частицы — электроны, позитроны, мезоны. Сейчас готовится вступить в бой «тяжелая артиллерия» — ВЭП-4, в котором будут кружиться уже протоны. Мы прошли разок по всему туннелю будущего ускорителя. Это у нас отняло весьма много времени. Частицы проделают тот же путь несколько быстрее.

(Окончание см. на 2 стр.)



## НОВЫЙ РЕКОРД

На московском стадионе «Энергия» проводились соревнования на первенство МОС «Буревестника» по легкой атлетике. Сборная команда нашего института заняла на этих соревнованиях четвертое место.

Успешно выступили наши ребята в отдельных видах. И. Белов пробежал 110 м с барьерами за 16,5 сек. и занял второе место. А. Баркалов в тройном прыжке также был вторым. В беге на 100 м результат А. Белова — 11,5 сек., был третьим.

Эстафету 4x100 м команда МФТИ в составе В. Саенко, А. Бе-

лова, А. Полищука и А. Зуева пронесла за 45,3 сек. и заняла второе место, уступив победителям 0,3 сек.

В беге на 400 м на пьедестал почета впервые поднялись сразу три наших участника. Студент I курса ФМХФ А. Фомичев побил в этом виде рекорд института восьмилетней давности. Старый рекорд — 53,2 сек. принадлежал тогдашнему аспиранту, а ныне доктору наук В. Мяченкову. Рекордное время А. Фомичева — 51,6 сек. Студенты ФАЛТ А. Полищук и А. Зуев, занявшие второе и третье места, также превзошли старый рекорд. Их время — 52,7 сек. и 52,9 сек.

В. ФЕТИСОВ.

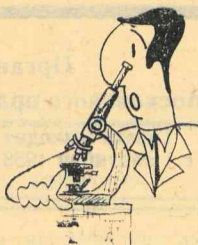
# „За науку“ — в Сибири

# САМАЯ, САМАЯ ФИЗИКА

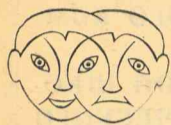
(Окончание. Нач. см. на 1 стр.)  
 Управление экспериментами на ускорителе с каждым разом все более автоматизируется. Отдельные эксперименты ведутся при помощи ЭВМ по системе «оп line», когда экспериментатор вообще не вмешивается в работу, а лишь контролирует ход эксперимента. Машина же сама знает, что зарегистрировать, что нет, что после чего делать.  
 С машиной человек общается

при помощи телетайпа. Оказывается, для этого разговора вполне хватает словарного запаса Элочки-людоедки. По крайней мере, на ВЭП-3 машина реагирует только на эти фразы Ильфа и Петрова. Эксперименты на ускорителе идут обычно часами и днями. И то ли для того чтобы развеесться как-то, то ли по какой другой причине на экран осциллографа наряду с графиками и импульсами нажатием кнопки «дева» можно вызвать образ или дух (не знаю, как уж лучше сказать) девушки, кокетливо сидящей под зонтиком на пляже.

А чего стоит огромный кулак, загорающийся перед входом на экспериментальную площадку, ког-



## РАЗ капуста, ДВА капуста



Традиционный праздничный капустник открылся, как всегда, выступлением хозяев. Крупноблочные кубы с буквами выстраиваются ровными рядами и можно отчетливо прочитать: «Шизики футят». Вкралась дощаднейшая опечатка — перепутала буквы Ф и Ш. Ее быстро уст-

раивают, и выступление продолжается. Защищаются диссертации на весьма интересные «научные» темы. Скажем, «Применение физической силы в эксперименте». Оказывается, чем больше человек пьет, тем больше его проводимость. Было исследовано, может ли человек напиток до сверхпроводимости.

А вот и в наш огород. «В связи с 25-летним юбилеем МФТИ из Новосибирского университета срочно вылетели пять студентов...». Мы узнали, что «в институте автоматика была спроектирована непечатная схема для служебного пользования», а продаваемый по субботам шницель имеет фирмен-

ное название — «дожужим до понедельника». После непродолжительных выступлений многочисленных гостей новосибирцев на сцену вышли представители нашей команды КВН, три Сергея — Вартапетов, Зиновьев и Равичев. Ребята показали архивы нашей команды, ко-

торые были весьма бурно приняты отвыкшей за последние два года от КВН физфаковской аудиторией. А на следующий день мы долго сидели с новосибирцами в холле их общежития. До пяти утра не смолкали шутки, лирические студенческие песни, смешные истории о своих студентах и преподавателях, чтобы уже завтра приступить к делам. Скоро сессия.

но молодым. Не мешайте мне делать мое маленькое дело — это не самостоятельность. Настоящая самостоятельность — это когда человек увидел, что раньше никто не видел, взял и стал работать над этой проблемой.

Когда мне было 18 или 19 лет, я предложил новый критерий в теории фазовых превращений вещества. Меня выслушали. Выступили два профессора: один — запретить Самсону заниматься этой чепухой, другой — запретить нельзя, хотя я и не вижу в этом смысла. Позже из этой работы развились некоторые главы современной термодинамики.

Убивает ли курс лекций по физике любовь к ней? Если бы это была литература, то, пожалуй, а по физике — наоборот. Любовь к физике отличается от любви мальчика к девочке тем, что любишь тем больше, чем больше знаешь.

Нужно иметь терпение. Сразу директором института или зав. лабораторией вас никто не поставит.

Если есть приличная идея, характер, хороший коллектив (а он, как правило, есть), нужно смело работать над своими идеями и, требуя уважения к собственной идее, нужно уважать идею товарищей. В одном из сочинений Ломоносов сказал: «Критиковать — дело полезное, но достойно достойного человека — сделать что-то большее».

Анатолий Израилевич Бурштейн, профессор, заведующий кафедрой молекулярной физики. Студента нужно накачать знаниями, как утку на откорм, довести его, что называется, до кондиции. Хорошая такая утка в целлофановом пакете с дипломом физфака НГУ...

Учитесь сами. Мы сами учились и вам того желаем. Мы были в других условиях и не можем, конечно, войти в ваше положение. Мы учились шесть лет. Вы то же учите за три года.

Но лекции вам нужны в той же степени, что и нам. Кто будет слушать граммофонную запись симфонического произведения, если можно пойти на концерт?

Вы и без этого слишком формально воспринимаете лекции. Выдаете мне на экзамене материал с шутками, которые я по ходу сказал. Ужас!

Нужно как-то стимулировать самостоятельное учение. Может, вместо нескольких стандартных лабораторных работ предложить студенту разработать одну, но самостоятельную, собрать какой-нибудь прибор? Не знаю... Какую конфетку поставить впереди — вот в чем вопрос.

Действительно, какую? Может, разговор, начатый новосибирскими физиками, будет продолжен в нашей газете? Мы приглашаем за наш круглый стол всех преподавателей и студентов.

## ЧЕМУ НАС УЧАТ И КАК?

Что-то, конечно, студенты видят, но достаточно ли этого?

Юрий Машаров, студент 5 курса. Приходили к нам в клуб «Квант» многие интересные люди, которые слушали, а спрашивать, вести разговор не умели.

Можно различать два типа интеллекта: городской — быстрый, поверхностный, ассоциативный и деревенский — фанатичный, тягучий.

Одного родители воспитывают так, что он пустяк может подать

Может, и нам отменить лекции? Студенты сами учатся самостоятельной работе.

Мне кажется, что привлечение к лекциям технических средств обучения имеет большой смысл, но стоит ли доводить дело до полного изгнания лекторов? По крайней мере, Иенский университет никогда не хвастал подготовкой специалистов мирового класса...

Дмитрий Дмитриевич Рютов, профессор. По-моему, дискуссия бесполезна. До сих пор профессия физика была редкой, это искусство. А искусству научить нельзя. Теперь физик, что инженер-сантехник, — профессия массовая: все идет в физику. Но и в этих условиях научить физике можно, и делать это нужно так, как делают у нас сегодня. Вас учат самые лучшие специалисты, которых только можно было собрать в Академгородке. Лучше нет. О чем же здесь спорить?

Что касается лекторов, все-таки приятно, когда он кривляется у доски и стирает локтем формулы, если ошибается.

Бондарев, студент 3 курса. Ну, не обязательно магнитофон, давайте издавать лекции и — еженедельные консультации...

Анатолий Васильевич Ржанов, член-корреспондент АН СССР, директор Института полупроводников СО АН СССР. Хочу задать вопрос поборникам системы «Долой лекторов!».

Реплика: Лекции! Лектора пусть зарплату получают...

А кто-нибудь опробовал эту систему? Я опробовал эту систему в студенческие годы. Сейчас читаю спецкурс старшекурсникам. Люди на грани выхода из университета (в хорошем смысле, конечно). Семь раз передельывал я курс лекций. То, что еще вчера казалось более важным, сегодня устаревает и наоборот.

Несколько раз, кончая лекции, я по наивности давал для самостоятельного рассмотрения ряд вопросов и включал их в экзаменационные билеты, но ни разу не получал на эти вопросы удовлетворительных ответов.

Пять минут в конце каждой лекции я оставляю на вопросы студентов. Но о чем они спрашивают! Там я корень опустил, здесь степень забыл поставить. Не помню вопросов по существу. Недостаточна активность студентов в восприятии. А активности нет потому, что нет уверенности в своих знаниях.

Нужно воспитывать самостоятельность. Ей можно научиться, но, думаю, нельзя научить.

Владимир Евгеньевич Захаров, доктор физико-математических наук. Лучше, если студенты сами ставят перед собой задачи, в крайнем случае — лектор. Подошли ко мне как-то два студента. Дал я им задачи, но больше они не появлялись.

Самсон Семенович Кутателадзе, член-корреспондент АН СССР, директор Института теплофизики СО АН СССР. Система образования как высшей, так и средней школы очень легко подвергается разрушению и очень трудно совершенствуется.

Можно ли, не слушая лекций, стать, если не крупным ученым, то, по крайней мере, средним профессором? Вот я никаких заведе-



ний не кончал. Лекции можно не слушать, но нужно показать, что ты имеешь на это право. Каждому кажется, что он умный, особен-

Дискуссию на эту тему предложили нам новосибирские коллеги. Вечером мы собрались за чашкой кофе и каждому был дан лист с примерным перечнем вопросов, которые волнуют студентов физфака.

А что их волнует? «Все ли нам нужно в курсе физики?», «Не убивает ли изучение физики любовь к ней?», «Нужны ли вообще лекции?», «Знает ли ассистент лекционный курс?» и многие другие вопросы.

Принять участие в равноправном диалоге со студентами пришли многие преподаватели университета, профессора, члены-корреспонденты АН СССР.

Получили участники дискуссии ответы на волнующие вопросы или нет — сказать трудно, но, думаю, отдельные выступления и мнения будут весьма интересны для физтеха.

Дискуссию открыл профессор кафедры физики Борис Валерьянович Чириков.

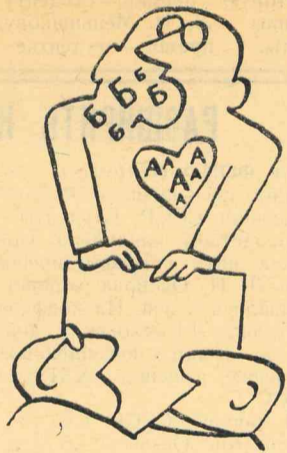
Ученый стоит перед проблемой «двойной бесконечности». Бесконечна глубина узкого вопроса, явления и бесконечно число таких вопросов. Иногда выгодней провести исследование заново, чем искать, кто и когда это уже сделал.

Для ученого важно поэтому ясно, то есть, конечно, туманно, но все же представлять общую картину явления и углубляться в какие-то детали, чтобы затем снова «выйти на поверхность» и осмотреться, что же происходит в ученом мире. Это наша главная задача — научить студента видеть явления со всех сторон.

Следует заметить, что нет отдельно общей, экспериментальной и теоретической физики. Именно поэтому мы совместили изучение общего и теоретического курсов физики. Мы пытаемся рассказать эту физику по-современному. Начинаем с теории относительности, которая вводит, если не в сегодняшний, то во вчерашний день, а не в прошлый век. То же касается физического оборудования. На первом курсе к исследовательским инструментам следует добавить еще один — ЭВМ.

Пробел — мы плохо учим студентов, как вести научные исследования. Не то, как решать конкретную задачу, а как организовать научную работу. Работа начинается с выбора задачи, а студенты зачастую привыкают, что задачи им кто-то дает.

В организацию научной работы входят и взаимоотношения с отделом снабжения, финансовыми организациями. Этому не учат.



как глобальную идею, а другой не сумеет преподнести действительно интересную мысль.

Реплика: родителей бить надо...

Как увлечь человека какой-то идеей, чтобы его можно было выкинуть из НГУ, а он все равно продолжал отстаивать, пробивать свои идеи?

Действительно, как? По-видимому, у участников дискуссии ответа на этот вопрос не нашлось, и разговор перешел в другое русло.

Студент. Преподаватель на лекциях читает определенный набор теорем. Если он что-то не успел, эти вопросы просто вычеркиваются из программы...

Другой студент. Действительно, нужны ли лекции? Наша теоргруппа была в Иенском университете. Там лекции отменены полностью. Каждый преподаватель записывает свои лекции на магнитофон. Студент приходит в любое время и слушает их сколько захочет. Раз в неделю каждый имеет возможность получить индивидуальную консультацию у профессора. Семинары там ведут не ассистенты, а старшекурсники.