

ЗА НАУКУ

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

Газета выходит с 1 сентября 1958 г. № 28 (507)

Пятница, 4 сентября 1974 года

Цена 1 коп.



ТАК В ЧЕМ ЖЕ ЕСТЬ ИСТИНА?

Если вы читаете газету «За науку» не только регулярно, но и внимательно (редакция не сомневается в этом), то, конечно, помните слова П. Л. Капицы, сказанные нашему корреспонденту о роли научного руководителя: «Никогда не следует рассчитывать только на себя, одному достичь успеха невозможно... Надо искать хорошего руководителя и у него учиться». («За науку» № 27 от 27 сентября).

Но что заставляет ученых отрываться от исследований и тратить время на преподавательскую работу? Обычно на это отвечают стандартными фразами типа: «Молодые кадры — наше будущее».

Однако послушаем того же П. Л. Капицу: «На эту работу нельзя жалеть сил и не только потому, что молодые научные кадры есть наше будущее. Они — наше настоящее. По мере того как ты становишься старше, только молодежь, только твои ученики могут тебя спасти от преждевременного мозгового очерствения. Каждый ученик, работающий в своей области, конечно, должен знать больше, чем знает в этой области его учитель. И кто же учит своего учителя, как не его ученик?»

Учитель благодаря своему опыту руководит направлением работы, но в конечном счете учителя учат его ученики, они углубляют его знания и расширяют его кругозор. Без учеников ученый обычно очень быстро погибает как творческая единица и перестает двигаться вперед. Я никогда не забывал слов моего большого учителя Резерфорда:

«Капица, — говорил он, — ты знаешь, что только благодаря ученикам я себя чувствую тоже молодым». И когда я сам подхожу к старости, я чувствую, что общение с молодежью должно быть модус вивенди, предохраняющим тебя от увядания, обеспечивающим сохранение бодрости и интереса ко всему новому и передовому в науке. Ведь консерватизм в науке для ученого — это хуже преждевременной смерти, это тормоз для развития науки». (Из доклада на расширенном заседании Президиума АН СССР 18 мая 1943 года).

Итак, учитель и ученик... Две противоположности, образующие диалектическое противоречие, которое служит источником развития науки.

Не все участники предлагаемой дискуссии согласны с этим.

«Истина, которая рождается в спорах, редко рождается в спорах со студентами; чаще я наблюдал ее рождение при объяснении чего-либо подшефному» (доцент Ю. А. Щербина).



«Истина рождается в спорах с самим собой, но утверждается шефом». (Неизвестный подшефный).

Редакция надеется, что истина родится в спорах с читателем и напоминает старую истину о том, что молчание — знак согласия.

БУДЕТ ЛИ ОНА ПИТЬ?

Одна из хороших традиций физтеха состоит в том, что его выпускник очень скоро сам становится наставником новых поколений студентов. Наверное, поэтому про наиболее популярных научных руководителей говорят «Наш человек!», желая тем самым показать высшую степень привязанности.

В чем отличие научного руководителя от преподавателя вуза? Каков круг требований к шефу? Об этом рассказывает доцент кафедры физической механики Юрий Алексеевич Щербина — выпускник МФТИ пятидесятих годов. Около пятнадцати лет он руководит научной работой студентов.

— Мой основной принцип — «Работай столько, сколько я, но работай лучше меня». Пытаюсь добиться, чтобы это понимал каждый мой подшефный. Лучший стимул для работы студента — пример руководителя. Очевидно, для плодотворной работы необходимо постоянное стимулирование, то есть явными преимуществами обладают те студенты, чьи научные руководители выполняют конкретную научную работу. Есть очень простая интерпретация этого — человек, смолodu соприкасающийся с хорошей «кухней» (научной), адаптируется к ней, видит ее слабые и сильные стороны и дальнейшую свою деятельность он строит на хорошей основе.

ФИЗИКИ

ве, заложенной «кухней» шефа, им самим усовершенствованной. Так, если хотите, возникает прогресс.

Если говорить о качествах, которые мне особенно нравятся у подшефного, то, как ни странно это звучит, я предпочитаю студентов с отсутствием инициативы, в лучшем смысле слова. Я имею в виду людей, у которых нет, мягко говоря, труднореализуемых идей. Сдвинуть их с подобной точки зрения невероятно трудно и практически каждое предлагаемое дело — чуждо. Наиболее важно, мне кажется, чтобы студент обладал творческим восприятием и способностью полностью подчинять себя интересам дела. Вообще же требований к подшефным значительно больше. Поэтому, видимо, удовлетворенность их работой только 20—30%. Хотя... Научный руководитель лишь «подводит лошадь к водопою», а будет ли она пить — несколько другой вопрос.

Раз уж речь зашла о руководителе, нужно сказать, что от него нужно требовать доступности.

Истина, которая рождается в спорах, редко рождается в спорах со студентами, чаще я наблюдал ее рождение при объяснении чего-либо подшефному.

По-моему, одно из распространенных качеств физтехов — чувство юмора, но, согласитесь, если его нет у шефа, подшефному шутить опасно.

И еще одно. Мне кажется, что студенту, именно студенту физтеха важно понять себя, определить для себя, если не род своей дальнейшей работы, то хотя бы ее характер — теоретический или экспериментальный. Мне, к примеру, помогла в этом в свое время именно смена характера работы.

Л. АДАНОВ.

Записал И. ИГНАТЬЕВ.

...По дорожке вдоль лабораторного корпуса, активно помогая себе в разговоре жестами, идут двое. Первый — в строгом серо-голубом костюме. Волосы его короткие, слегка выющиеся. Его собеседник — совсем седой человек, одетый, как и обычно, в коричневую вельветовую куртку. Он старательно что-то объясняет первому — его жесты похожи на движения учителя. Говорит он уверенно, не повторяясь и не путаясь.

У входа в главный корпус их давно поджидает молодой человек с маленькими усиками. На нем серый костюм, в руках объемистый желтый портфель.

— Ну что ж, Юра, пойдете посмотрим, что у вас там, — обращается к нему седовласый и взглядом приглашает следовать за собой.

Его спутник, как настоящий хозяин, пропускает обоих вперед, и все трое поднимаются на третий этаж...

Только что прозвенел звонок на перерыв. По лестнице навстречу мчатся первокурсники, все еще переполненные радостным сознанием того, что они стали-таки студентами физтеха. И совсем не удивительно, если они не знакомы с собеседниками ректора — Сергеем Алексеевичем Христиановичем и Юрием Михайловичем Давыдовым.

ТРИ СТУПЕНИ ЮРИЯ ДАВЫДОВА

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ Физтехса

СТУПЕНЬ ПЕРВАЯ. ВЫБОР.

— Такая возможность встречи студента с ведущими учеными как с живыми людьми — одна из отличительных и привлекающих черт физтеха. Имена, стоящие на переплете книг, так и остаются для студентов большинства вузов не более чем золотыми буквами, в то время как на физтехе они как бы «выходят» из учебников. Авторы могут поговорить с любым первокурсником о современных проблемах науки. Такие встречи существенно облегчают само обучение и, что, пожалуй, более важно, помогают сориентироваться и выбрать свой путь, — так говорил доцент Ю. М. Давыдов, беседуя с нашим корреспондентом о выборе научного руководителя. — Физтех уникален тем, что в нем работают ведущие ученые практически во всех областях точных наук. Поэтому можно выбирать научного руководителя на любой вкус. В живом общении с крупными специалистами у студента физтеха создается достаточно ясное представление о будущей специальности. Уже с первого курса студент узнает из разговоров с преподавателями и старшекурсниками, чем занимаются дипломники и аспиранты его факультета, как они работают. И в дальнейшем, посещая базовые организации, он сможет составить вполне четкое представление о работе, повседневном труде ученого в данной отрасли.

Для того чтобы быстрее включиться в практическую работу, у студента физтеха есть все необходимые возможности — он может начать свой путь в науку уже на первом курсе.



Корреспондент. Тем не менее, первокурсник, занимающийся научной работой, все еще редкость даже для физтеха. И это понятно — общеобразовательные предметы отнимают большую часть времени. У Вас, Юрий Михайлович, в этом смысле были определенные преимущества: занятие и окончание физматшколы МФТИ и МГУ, успешное (с медалью) окончание общеобразовательной школы на год раньше срока, знание университетского курса общей физики, преподаваемого академиком Киконым, отличное владение английским языком...

В силу этого Вы, вероятно, смогли тщательнее многих отнестись к выбору будущей специальности.

Ю. М. На первом курсе я всерьез стремился узнать о каждой

специальности как можно больше. Так как выполнение заданий и сдача экзаменов не составляли труда, я начал посещать все факультативные лекции и кружки, какие только мог. Не беда, что многие из них были рассчитаны не на первокурсников — практически общие сведения о любом предмете можно получить за короткий срок, прочитав соответствующую литературу.

Уже в первом семестре я подготовил и прочитал доклад по теории бифуркаций на кружке по дифференциальным уравнениям.

Корреспондент. Часто можно слышать такие возгласы студентов: «Зачем мне ходить на этот курс? Он совсем не нужен для моей будущей специальности». Как же выбрать нужные курсы?

Ю. М. Видите ли, сейчас, пожалуй, невозможно определить, какие из этих курсов были ненужными. Например, теория бифуркаций помогла мне в исследованиях устойчивости различных схем. Как известно, в аэродинамике не обойтись без знания теории уравнений в частных производных. Понятия о сверхтекучести, Бозе-газах (из кружка по теорфизике), аналитической теории чисел (из математического кружка) — все это оказалось нужным в моей работе. Курс теории физического эксперимента помог мне лучше понять, какие возможности есть у экспериментаторов: такой профиль можно поместить в аэродинамическую трубу, а такой нельзя, здесь куда поставить державку... Специалист в области только вычислительной математики мог бы долго ломать голову над аномальным поведением некоторых решений, однако глубокое знание механики позволяет заключить, что проблема здесь существенно физического толка. Многогранность подходов является в ряде случаев решающим фактором при решении сложных современных задач.

Взгляните на явление, которое изучаете, с разных сторон — и оно засверкает в вашем понимании, как драгоценный камень!

Таким образом, за годы обучения я посетил большинство лекций, которые читались или читаются на физтехе, и практически ни одну из них не могу считать ненужной в моей работе.

Чрезвычайно нужно и знание языков. Занимаясь каждый год параллельно двумя языками, я постепенно освоил все, какие только преподаются на физтехе: английский, немецкий, французский, японский. И этого все-таки мало! В ходе работы появлялась необходимость в переводах с других языков (с итальянского, например).

Может быть, кому-нибудь такая нагрузка покажется слишком большой. Для того чтобы в таких условиях сохранять работоспособность, необходимы систематические занятия спортом. Я никогда не оставлял эти занятия. Мои любимые виды спорта: плавание, самбо, позднее — теннис.

Корреспондент. Юрий Михайлович, я слышал, что во время учебы на младших курсах Вы организовали ансамбль скрипачей и впоследствии его выступления вылились в конкурсы-фестивали «Студенческая весна».

Ю. М. Да, на релетиции ансамбля уходило несколько вечеров в неделю. Кстати, это был единственный в нашей стране ансамбль студентов негуманитарного вуза.

(Продолжение следует).

АНКЕТА ШЕФОВ



На вопросы анкеты отвечают доктор физико-математических наук В. П. Броуде, доктор технических наук, профессор Д. А. Поспелов, кандидат физико-математических наук В. П. Аристов и некто, пожелавший остаться неизвестным.

Когда в последний раз Вы видели подшефного?

Броуде. Я его вижу ежедневно.

Аристов. Пять минут назад.

Неизвестный. Дней десять тому назад, но до этого месяц не видел.

Всегда ли Вы знаете ответ задачи, поставленной перед подшефным?

Аристов. Если бы я знал ответ, то решал бы ее сам.

Неизвестный. Нет, конечно, нет. Помню, когда я сам был студентом, нам Борис Осипович Соловьев говорил, что если студент хочет себя хорошо чувствовать на семинарах, он должен решать задачи в три раза быстрее преподавателя.

За что Вы уважаете своего подшефного?

Броуде. За трудолюбие. Я не говорю — за уровень знаний, он у физтехов ровный и высокий.

Аристов. За скептицизм, пожалуй, чрезмерный.

Неизвестный. За находчивость — его всегда можно найти в буфете.

По каким признакам Вы выбираете подшефного?

Броуде. Выбираю его не я. Я посылаю к четверокурсникам «эмиссаров» — старших студентов, и они ищут «рукастого и разумного».

Аристов. Они меня сами выбирают.

Встречались ли Вы с подшефным вне института?

Броуде. К сожалению, нет.

Аристов. Совсем недавно ел собравшие им грибы.

Подражаете ли Вы в чем-нибудь своему подшефному?

Броуде. Все подшефные физтехи — пижоны, пижонству не подражаю. Но обычно к студентам подстраиваюсь, стараюсь вести разговор с юмором.

Аристов. У меня не хватает скептицизма.

Неизвестный. Нет. Очень уж сильные сомнения одолевают его в том, что поставленная задача представляет интерес. Правда, есть подшефные, которые всегда делают то, что им говорят, но они мне меньше нравятся.

Готовитесь ли Вы к встрече с ним?

Броуде. Нет, все делаю экспромтом, но готовлюсь к разговору о некоторых задачах.

Аристов. Нет. Он появляется всегда неожиданно.

Поспелов. Вначале не готовился, теперь готовлюсь.

У кого, по-Вашему, больше свободного времени?

Броуде. Для науки у студента свободного времени неограниченное количество.

Аристов. Раньше думал, что у меня, но сейчас вижу, что глубоко ошибался.

Кто из вас скорее попадет в БСЭ?

Аристов. Скорее всего не попадем — трезвая оценка. Или скорее попаду я, у меня фамилия для первого, а у него — для последнего тома энциклопедии — оптимистическая оценка.

Рождается ли в Ваших спорах истина?

Броуде. Если есть спор, то да. Но настоящий спор обычно бывает в конце диплома и на стажировке.

Что Вы подумаете, если подшефный перебежит Вам дорогу?

Броуде. Так и надо.

Аристов. Дорог в науке много. Пошли бы Вы в разведку с подшефным?

Броуде. ...

Аристов. Пошел бы, если был бы уверен, что он не проспит.

Как Вы стимулируете работу подшефного?

Броуде. Воспитываю здоровое честолюбие.

Поспелов. Объясняю ему, что если он не решит задачу, то никто не решит.

Есть ли, по-Вашему, у подшефного чувство юмора?

Почему Вы так думаете?

Броуде. Надеюсь, что есть. Это один из признаков, по которому подбираю студентов.

Аристов. Нет. Он слишком серьезно относится к науке.

Поспелов. Конечно, есть. Иначе он не взялся бы за предложенную мной задачу.

Какие приемы используете Вы при воспитании своего подшефного?

Поспелов. Поступаю с ним так же, как раньше учили плавать.

Часто шефы жалуются, что студенты не ездят на базу. На первый взгляд это, по меньшей мере, странно. Ведь они те же абитуриенты, которые так рвались на физтех, так хотели заниматься наукой. И вдруг — непонятная эволюция: те же «абитуриенты» раз в месяц ездят на базу, умиляя своих шефов рассказами о сломанных ногах и о зачетах по иностранному.

«Гранит науки» оказался не столь твердым, сколь серым и пресным. Много студентов выражают недовольство тем, что занимаются чем-то скучным и неинтересным и что в поставленных задачах нет ни малой толики физического смысла. Но в то же время крупные специалисты, какими

в основном являются наши шефы, рассказывают о своей работе, как о чем-то очень интересном и увлекательном. В чем же несоответ-

ствие? С этой точки зрения очень показательным является пример, приведенный в книге «Ярче тысячи солнц» о проблемах создания атомной бомбы в США. Первоначально, в целях сохранения тайны, каждая лаборатория занималась своей узкой задачей, не имея представления о роли этой проблемы в общей задаче. Однако, несмотря на все старания и планирование производства, дело шло

с большим трудом. Когда же всем творчески работающим сотрудникам было рассказано о всей значительности поставленной перед ними задачи и о, быть может, скромном, но важном месте их исследования в этой задаче, огромный энтузиазм сотрудников позволил завершить работу раньше намеченного срока.

Часто шефы дают студенту посчитать какой-то коэффициент какой-то реакции в каком-то процессе. В результате студент получает какое-то число, которое каким-то образом куда-то подставляется и что-то получается. Куда и каким образом — этого уже студент не знает и для него полученный результат не имеет смысла и не вызывает никаких ассоциаций. К счастью, это не везде так. В старых солидных институтах (может, поэтому и рвется туда студенты) давно получили признание семинары, на которых обсуждаются новейшие проблемы. Студентам поручается исследование возникших там же неуязвок (будь то теоретические или экспериментальные исследования) и, поверьте, такой студент никогда не скажет, что ему неинтересно. В заключение хочется вспомнить фразу из рекламного проспекта института: Московский физико-технический институт готовит специалистов широкого профиля...

АРТУР.

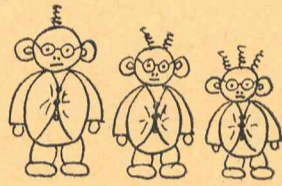


КАК ПРЕДСТАВЛЯЕТ СЕБЕ ШЕФА ПЕРВОКУРСНИК



Из расспросов мне стало известно, что у большинства моих однокурсников сложились вполне определенные представления о будущем шефе. Правда, почти все они стереотипны и происходят в основном из разговоров, которые мы часто слышим в длинных очередях в столовой.

«Шеф заставил...», «Шеф сказал...» и ... в моем воображении начинает складываться собирательный портрет будущего шефа.



Он не молод, но не очень стар. Телосложение у него, конечно, не атлетическое, но заметно, что в студенческие годы увлекался спортом. Он сух, деловит и очень корректен. Разговаривает, никогда не повышая голоса. Если не выполнено его задание, он делает

небольшое замечание, если же это повторяется, то он теряет (или делает вид, что теряет) всякий интерес к вам.

Основная форма нашего общения — это длительные и содержательные беседы. Причем шеф обычно не говорит о чем-то постороннем. Правда, изредка случается, что он начинает рассказывать о вещах, не касающихся непосредственно работы. И тут чувствуется, что этот человек старается идти в ногу со временем. Его суждения о литературе, музыке не страдают старомодностью. А в речи его часто проскальзывают «крылатые слова» из литературных произведений.

Самая главная его черта — это увлеченность работой. И он старается передать ее своему подшефному.

Честно говоря, мы пока отмахиваемся от этих забот. Ведь все это придет через 2—3 года, которые выйдут нам призрачной далью. Эх, дожить бы...

В. СОРОКИН.

ЗА КРУГЛЫМ СТОЛОМ

Когда Вы в последний раз видели шефа?

— Сегодня.

— Спросите у шефа, у него где-то записано.

— Это не важно.

Всегда ли, как по-Вашему, шеф знает решение задачи, которую дает Вам?

— Он знает даже больше.

— Нет, но страстно желает.

— Нерешенных задач больше, так зачем же решать решенные? Мы уже взрослые.

— Часто он затрудняется даже в формулировке.

За что Вы уважаете своего шефа?

— За оригинальность.

— За человечность.

— За ум.

— Без фамильярностей близок.

По каким признакам Вы выбираете своего шефа?

Мы находим несколько решений одного и того же вопроса не столько потому, что наш ум очень плодит, сколько потому, что он не слишком прозорлив, и вместо того чтобы остановиться на самом лучшем решении, представляет нам без разбора все возможности сразу.

Лишены прозорливости не те люди, которые не достигли цели, а те, которые прошли мимо нее. Наш разум из-за лени и косности занят обычно лишь тем, что легко или приятно; эта привычка ограничивает наши познания, и никто еще не дал себе труда обогатить и расширить свой разум до пределов возможного.

— По слухам.

— Мне его дали.

— Ничего лучше не было.

Что общего и в чем разница между Вами и Вашим шефом?

— Общее — он бывший физтех, я — физтех, а остальное — различное.

— Работаем по способностям, получаем по ставке, но ставки разные.

АНКЕТА ПОДШЕФНЫХ

— Общее то, что мы женщины, а разница в том, что она — доктор наук, а я ее студентка.

Встречались ли Вы с Вашим шефом вне института?

— Нет, к счастью.

— Он недосыпает.

— Да, в лесу. Один и тот же гриб рвали.

Подражаете ли Вы в чем-нибудь Вашему шефу?

— Мой шеф неподражаем.

— Ношу очки.

— Стараюсь быть таким же оптимистом.

— Подражать могу лишь в холодную погоду.

— Да, абсолютно во всем, так как он действительно этого заслуживает.

Готовитесь ли Вы к встрече с шефом?

— Морально — да.

— Да, уже полгода. Мне ему экзамен надо сдавать.

— Разумеется, все свое свободное время в промежутках между встречами.

— Всегда готов!

Как Вы думаете, у кого больше времени — у Вас или у Вашего шефа?

— Мы оба по-разному, но очень занятые люди.

— Шефу же не надо сдавать зачет по-немецкому. Поэтому времени больше у него. У меня, правда, тоже навалом.

— Естественно, у меня, но шеф пытается выровнять положение.

— Конечно, у меня, хотя и у меня его почти нет.

Как Вы думаете, кто раньше попадет в БСЭ — Вы или шеф?

— В порядке живой очереди.

Пошли бы Вы в разведку с Вашим шефом?

— В любую, хоть в химическую.

— Вообще бы в разведку не пошла.

— Я-то, конечно, да, не знаю, как он.

Как шеф стимулирует Вашу работу?

— Молчанием.

— Вопросами типа: «Ну, как у Вас там?».

— Материально и духовно.

— Вдохновляет личным примером.

Какие приемы использует шеф в работе с Вами?

— Прием речитатива.

— Ставя новую задачу, он умело внушает мысль, что это самая важная, самая интересная, самая всем необходимая и потому очень притягательная задача, которая когда-либо стояла перед человечеством.

Какие приемы используете Вы в работе с шефом?

— Я же, со своей стороны, обещаю осчастливить человечество решением этой задачи раньше американцев.

— Телефонные звонки.

— Стараюсь не попадаться ему на глаза.

Как Вы думаете, есть ли чувство юмора у Вашего шефа? Почему Вы так думаете?

— Нет у нее юмора. Она же доктор.

— Видно, есть, весело воспринимает неудачи.

— Юмор — это вегетативно-регенеративно-сенсорная реализация функционирующих подкорковых дуг. Шеф этим как раз занимается. Если и есть у кого юмор — так это у него.

УСТАМИ ВЕЛИКИХ...

СОВРЕМЕННОМУ МУШКЕТЕРУ

О НАУЧНОЙ РАБОТЕ

(Из афоризмов Ларошфуко)

Кто слишком усерден в малом, тот обычно становится неспособным к великому.

Не так благотворна истина, как зловредна ее видимость.

Люди упрямо не соглашаются с самыми здравыми суждениями не по недостатку проницательности, а из-за избытка гордости; они видят, что первые ряды в правом деле разобраны, а последние им не хочется занимать.