



ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН
СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

ГО

КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА

№ 199 (18702) ● Воскресенье, 31 августа 1986 г.

● Выходит ежедневно,
кроме понедельника ●

Цен
3 ко

Главное, о чем хотелось бы сказать молодому читателю, состоит в том, что образование человека — есть процесс непрерывный, продолжающийся в той или иной форме всю активную жизнь. В факсимильном эпиграфе к недавно вышедшей книге «Всему свой час» один из самых уважаемых мною современных писателей Виктор Петрович Астафьев выразил важную мысль: «Занятие литературой — дело сложное, не терпящее баловства, никакой самостоятельности, и нет писателю никаких поблажек. Сорвешь голос — пеняй на себя. Захочешь побережись и петь вполголоса, вполсилы — дольше проживешь, но только уже для себя и жить, и петь будешь»...

Принося извинения за эту длинную цитату, хочу подчеркнуть, что необходимость постоянной работы в полную силу относится не только к работникам литературы и искусства, но и к ученым, конструкторам и инженерам, к другим специалистам самых разных отраслей производства. Дело, которое определяет главное содержание твоей жизни, не может делаться кое-как, «от сих до сих». Иначе не принесет удовлетворения тебе самому как в материальном, так, позднее, и в моральном отношении. Как правило, люди такого типа, с которыми мне нередко приходилось встречаться, считают, что их работа и их жизнь — разные вещи. Эти люди не нашли себя, не сумели своевременно понять, что ошиблись в избранной специальности и не обнаружили в себе сил осознать это и найти другое занятие. Чем дольше работает такой человек, тем больше у него обид на окружающих, порой даже на весь свет, но только не на самого себя. Вообще очень многим людям трудно дается критическая самооценка, которая, в разумных пределах, может служить одним из стимулов совершенствования человека и специалиста.

Второе — это способы достижения цели. Важнейшим из них является умение работать

своих знаниях дальше. Не думаю, что это официально одобрялось тогдашним школьным начальством, но те, кто решил все, волею учителя освободились от уроков математики, скажем, на две недели с напутствием: за это время мы будем изучать то-то, контрольная проверка (вновь содержащая задачки «за пределами») тогда-то. Вы думаете, что освобожденные от уроков не занимались в это время математикой? Ничего подобного, занимались, скорее даже более интенсивно, чем обычно, а главное — самостоятельно. Правда, мы в то время учились по «нормаль-

во время учебы в институте такой стиль у меня сложился только где-то к третьему-четвертому курсу, когда я уже (волею семейных обстоятельств) 1,5—2 года вечерами работал в лаборатории и был поэтому сильно ограничен во времени. Ничто не дается даром: вечерняя работа дала практические навыки монтажника и наладчика аппаратуры, но оставила пробелы в некоторых разделах математики, физико-технических дисциплинах, которые потом оказались крайне необходимыми. Пришлось ликвидировать эти пробелы уже после института.

В УЧЕНИИ АКТОВАЯ ЛЕКЦИЯ ПЕРЕРЫВА НЕТ

КИРИЛЛ
АЛЕКСАНДРОВ,
АКАДЕМИК,
ДИРЕКТОР
ИНСТИТУТА
ФИЗИКИ
ИМЕНИ
Л. В. КИРЕНСКОГО
СИБИРСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ
АКАДЕМИИ
НАУК СССР



ных» учебникам, которые потом, всячески изругав, заменили чем-то предельно непонятным даже нынешним родителям, не говоря уже о школьниках.

Хочу дважды оговориться. Во-первых, опыт нашего ин-

Нередко студент под флагом целеустремленности делит изучаемые предметы на те, которые надо знать, и те, которые надо «сдать», необходимые и, на его взгляд, не нужные. Еще Ломоносов гово-

самостоятельно. Этому учит школа, по крайней мере там, где преподаватели не ограничиваются требованиями почти буквального воспроизведения того, что написано в учебниках. И все же, на мой взгляд, в школе еще не все удается, и прежде всего из-за слабости мер поощрения для тех, кто благодаря своим склонностям и интересам выходит за рамки учебного курса порой далеко вперед. Мне возразят, — мол, есть олимпиады разных уровней, кружки для самостоятельной работы, наконец спецшколы по направлениям для одаренных детей (ставшие порой местом борьбы престижей и честолюбия родителей). Все это верно. Но ответьте себе на вопрос, часто ли в вашей школе происходило нечто подобное тому, что было (достаточно давно, в конце 40-х годов) с нами в 236-й школе г. Ленинграда. Наш учитель математики, Александр Павлович Григал, любил время от времени давать всему классу серию задач, часть из которых отвечала изучаемому разделу курса, а две или три вводили вперед. Оценки не снижались, если ученик решал только задачи «по курсу», но были поощрительные меры для тех, кто продвинулся в

дела математики отнюдь не для перенимания всеми. Это просто один из примеров того, как «без нажима» приучить школьников к самостоятельному овладению предметом, а это, вероятно, вместе с уровнем общечеловеческой культуры и основами знаний наиболее ценное из того, что дает школа. Во-вторых, я за периодическое изменение учебных пособий, но с учетом как тенденций развития науки, техники и общества в целом, так и мирового опыта воспитания и образования.

Но вот позади школа, а впереди много дорог — ПТУ, техникум, вуз и т. д. Меняется для многих система ежедневных отчетов — домашних заданий, уроков. Идут лекции, практические занятия оцениваются на редких экзаменах или зачетах в период сессий. Вот где нужна приобретенная в школе способность работать самостоятельно, не только и даже не столько на занятиях. Вот где нужно приобрести не только знания, но и практические навыки будущей специальности.

Пригодных для всех рецептов, как все это получить, на мой взгляд, нет. Необходимо выбрать свой стиль.

Должен сознаться, что

риз, что знания бывают двух родов — одни мы знаем сами, а другие знаем, где найти. Эти оба сорта знаний и составляют кругозор специалиста и должны своевременно и непрерывно пополняться.

Со мной случилось так, что после окончания Ленинградского элетротехнического института им. В. И. Ульянова-Ленина я был направлен по распределению в Москву и практически полностью сменил специальность. От прежнего инженерного багажа мне пригодились общий уровень подготовки по физике, математике, языку, косвенное, но очень важное прикосновение к научным и практическим проблемам применения ультразвука да практическая работа с ультразвуковыми приборами. Эти навыки уже в Москве и составили методическую основу моей первой линии научных исследований, посвященных изучению распространения ультразвука в кристаллах. Оказались важными и умение чертить, и монтировать радиосхемы, и знание методов обработки результатов измерений, и еще многое из моего не слишком обширного инженерного багажа. А как он, этот багаж, помог и помогает мне в течение

(Окончание на 2-й стр.)

(Окончание. Начало на 1-й стр.).

всей деятельности уже в качестве руководителя научной лаборатории, в которой есть и инженеры-конструкторы аппаратуры! С ними удается до сих пор, худо-бедно, находить общий язык, несмотря на то, что электроника за прошедшие тридцать с лишним лет ушла далеко вперед и в своей элементарной базе, и в принципах построения приборов, не говоря уже о расширяющемся использовании средств вычислительной техники. К стыду своему, я до сих пор не ликвидировал свою малограмотность в общении с современными вычислительными машинами, но обязательно сделаю это в ближайшем будущем.

Итак, достаточно трудно предугадать, что понадобится, а что нет в жизни. Надо, учась, накопить исходный потенциал по профессии и практические навыки работы. Все остальное при желании и старании можно и неизбежно придется пополнять, даже не меняя столь круто своей специальности.

В Москве, после окончания института, я попал в обстановку активно работающего научного коллектива в Институте кристаллографии АН СССР, которым тогда руководил мой последний учитель, академик Алексей Васильевич Шубников. Первая встреча с ним была обескураживающе

денная, полученным от соратников. Конечно, роль лидера во всяком деле, и особенно в научной и инженерно-конструкторской областях, неоспорима. Именно он держит генеральную линию, вносит максимальный вклад, как наиболее опытный, знающий человек, но он же обязан думать о росте коллектива в целом и каждого в частности. Отдавать все, что знаешь, общему делу, ничего не утаивая «про запас», быть доброжелательным и в то же время требовательным, терпимым и настойчивым, внимательным к людям, мужественным и стойким к неудачам — таковы далеко не исчерпывающие, но важные качества лидера, любого руководителя. По крайней мере в моем понимании.

Еще одним из сильных впечатлений моей юности было общение с академиком Николаем Васильевичем Беловым — человеком, который окончил до революции Варшавскую гимназию, участвовал в гражданской войне, позднее переменял ряд специальностей и пришел к научной деятельности лишь в возрасте около 40 лет. По счастливому стечению обстоятельств, я, тогда аспирант, был командирован в Индию вместе с Н. В. Беловым и еще двумя почтенными учеными.

Запомнился один эпизод из этой сказочной в моей памяти поездки. Мы стояли с

В УЧЕНИИ АКТОВАЯ ПЕРЕРЫВА ЛЕКЦИЯ НЕТ

краткой, она заняла едва ли более 10 минут. «Вам, — сказал мне А. В. (так его все звали за глаза), — надо овладеть кристаллографией, физикой твердого тела и методами исследования кристаллов. Вот вам и задача (о ней и говорил выше). Я знаю практически все о распространении света в кристаллах, но ничего — о распространении звука. Вы будете это изучать и рассказывать мне».

Следующая и все остальные беседы с А. В. были столь же краткими. В любой день А. В. мог вызвать меня, как правило, задавая три вопроса: «Что вы сделали? Что получились и чем собираетесь дальше заниматься?» Наиболее активно и очень четко обсуждались ответы на два последних вопроса. А. В. мог сказать — «это бросьте, это ведет в тупик, это развивайте дальше», а «вот это уже готовый кусок работы, через два, от силы через 3 дня напишите и передайте мне статью». Такая манера общения учителя и уче-

академиком Беловым в одном из индийских храмов, обсуждая особенности вычурной мозаики на его стенах. Правда, слово «обсуждая» далеко не точно. Рассказывал Николай Васильевич, а я лишь впитывал информацию, вставляя отдельные замечания. Так вот, его спокойная речь вдруг прервалась. Он замолчал, вынул блокнот, карандаш и начал рисовать один из фрагментов мозаики. Я спросил: что же его так заинтересовало? И услышал в ответ, что, занимаясь вопросами симметрии, он долгое время не мог найти пример для одного из теоретически возможных случаев так называемых «паркетов» — симметричных укладов фрагментов на плоской поверхности. И здесь вдруг его увидел...

На отдыхе, говоря и думая о другом, ученый, как и конструктор, продолжает где-то в подсознании искать решение волнующей его проблемы. Позднее и я убедился в том, что при четко поставленной

ника тоже нетривиальна. Она сохраняет и развивает самостоятельность, приучает постоянно контролировать себя, темпы своей работы, держит в постоянной готовности к отчету о своей деятельности.

Конечно, этими краткими встречами не исчерпывалось влияние Алексея Васильевича на коллектив его лаборатории. Еженедельные семинары, яркие лекции в МГУ, которые собирали, кроме студентов, полные аудитории специалистов и были наполнены не только конкретным материалом, но и частыми отвлечениями философско-методологического толка по всему кругу проблем симметрии в науке и искусстве. Нельзя не вспомнить и экспериментальный минимум для аспирантов и молодых специалистов по овладению всеми известными методами выращивания, обработки кристаллов и их исследования. Этот своеобразный аналог известного среди физиков теореминимума Л. Д. Ландау привил практические навыки работы с кристаллами и разнообразными приборами. Во всех местах, где мне пришлось учиться и работать, к обучению молодежи привлекался практически весь коллектив кафедры вуза, лаборатории научного института.

Учиться самому — это только этап образования, параллельно надо научиться отдавать свои знания другим. Именно так, впитывая, используя и передавая знания другим, растет специалист. К тому времени, когда я заканчивал аспирантуру, начался беспрецедентный в мире опыт создания Сибирского отделения Академии наук СССР. Мне предложили поехать работать в Красноярск, в недавно созданный Институт физики, который носит сейчас имя своего создателя и первого директора, большого ученого и энтузиаста развития Сибири Леонида Васильевича Киренского. В этом институте я и работаю вот уже 28 лет.

От десятилетнего общения с Л. В. Киренским у меня остались самые яркие воспоминания как об умелом организаторе и лидере в науке. Для ускорения развития института Леонид Васильевич пригласил на первых порах группы молодежи из Одессы, Ростова-на-Дону, Москвы и доверил им развитие ряда научных направлений. Важно, что это были не только те направления, которыми занимался сам директор института.

Период общения с Леонидом Васильевичем и последующий опыт показали, что в научном, убежден, что и в любом творческом, коллективе создается некий общий потенциал знаний в той области, которой коллектив занимается. Вклады в его наращивание делают, в меру своих сил, все, делаясь с остальными своими знаниями в узкой области и не оставаясь равнодушными к све-

задаче, при настоящих и долго бесплодных поисках ее решения процесс осмысливания продолжается «сам по себе», и нужное решение возникает, если можно так сказать, в самый неожиданный момент.

Говоря о поездке в Индию, уместно сказать и об иностранном языке. Любимая шутка Белова — любой язык можно изучить, прочтя 1500 страниц книги без слова. Нужно только, чтобы книги были интересными: какие-нибудь детективы или занимательные истории.

Зачем я заговорил об иностранном языке? Убежден, что современный технический специалист не состоит, если не владеет одним, лучше двумя иностранными языками.

Мой собственный опыт в иностранных языках достаточно обычен. В институте я заново начал изучать английский. Как все. Упражнения, переводы, сдача «тысяч знаков», все то, о чем пишут в анкетах «читаю и перевожу со словарем». Практический ноль в разговорной речи, темпы перевода отвечали существующим канонам — определенному числу тысяч знаков в час.

Уже во время дипломного проектирования пришлось срочно, как, впрочем, всегда у студента, прочесть несколько крупных английских и немецких статей. С содроганием вспоминаю этот сизифов труд, днями и ночами. Дальше — больше, в аспирантуре — годы — десятки научных работ в месяц. Сейчас приходится тоже много читать, главным образом статьи на английском, порядка нескольких десятков страниц в неделю. Молодые сотрудники лаборатории сначала обижались — мол, шеф прочел, отдал нам разобраться и доложить на семинаре, а перевода не сделал. Потом привыкли, сами знают один или два языка.

И, наконец, последнее: современный специалист немислим без хорошей политической подготовки, знания истории нашего общества, международных отношений, патриотизма и активного участия в общественной деятельности. Мало знать это, надо реализовать знания, как и во всем — нужна действительно активная позиция и самостоятельная работа, особенно актуально это сейчас, в выполнении решений XXVII съезда КПСС.

Итак, подводя итог всему сказанному, современный специалист, человек, получающий образование, должен знать и всегда помнить о том, что вопрос, каким будет его жизнь, зависит далеко не только от учителей, но и в первую очередь от него самого: надо готовить себя к тому, чтобы не «петь вполголоса», жить не только для себя.

Красноярск