И.И. Гончар

**ОПЫТ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ФИЗИКИ В ВУЗЕ: ОТ БРЕЖНЕВСКОЙ ЭПОХИ ДО ПУТИНСКОЙ**

Представляется очевидным, что преподаватель должен быть посред- ником между материалом, который он преподаёт (наукой, дисциплиной) и студентами. Другое дело, что стать таким посредником довольно трудно. С одной стороны, надо очень хорошо знать весь материал, а не одну только тему данного занятия или семестра. С другой – понимать, какие трудности возникают у студентов при попытке усвоить данный материал. Это знание и понимание приходит лишь с годами и только благодаря активной работе в данной области (в моём случае это физика).

Так сложилось, что лекции мне поручили читать сразу после оконча- ния университета, в 1979 году. Поэтому нынче уже 32 года, как я занима- юсь этим делом. Интересно сравнить, как оно было тогда, в эпоху Л.И. Брежнева, и как оно теперь, когда нашим национальным лидером вот уже 10 лет является В.В. Путин.

**Лекции как отживший способ преподавания.** В брежневские вре-

мена у преподавателя не было никакой возможности донести до студента информацию, кроме как продиктовать под запись. Были, разумеется, книжки. Но это была информация (если угодно, точка зрения на предмет) автора книжки, а не данного преподавателя. И в разных книжках порядок изложения материала, стиль, обозначения были всё же разными. Вот и за- нимались преподаватели на лекциях диктовкой. Причём, это в лучшем случае преподаватель пытался с помощью диктовки донести до студентов своё видение предмета.

А часто лекции читал доцент, который готовился по какому-нибудь учебнику. Лекция состояла в том, что доцент диктовал студентам то, что он переписал из учебника к себе в конспект, а студенты записывали под диктов- ку. Содержание большей части лекции по физике (даже по общей, не говоря о теоретической) сводилось к тому, что лектор воспроизводил на доске вывод

одной формулы из двух-трёх других. Иногда говорят, что лекции по физике и читать-то по-другому нельзя. Думаю, что можно, и читаю их давно уже по- другому. Сначала показываю главное (например, ту самую формулу). Обсу- ждаю величины, которые в неё входят, её границы применимости, показы- ваю, как она работает. А как она получается – это уж потом.

Хочу напомнить, что издать любой печатный материал в брежнев- ские времена было практически невозможно. На это нужно было получать разрешение Главлита, множество согласований, утверждений и тому по- добных бюрократических штук. Об этом сейчас как-то подзабыли, и даже жалуются на отсутствие свободы в путинскую эпоху. Печально, что у мно- гих такая короткая память.

Сейчас, в путинские времена, издать любой печатный материал не представляет никакой проблемы, так что чтение лекций является анахро- низмом. Я много обсуждал это со студентами (разумеется, не с теми, кто у

меня в данный момент обучается): их мнение такое же. Большую часть то- го, что лектор хочет сказать и показать студентам, он вполне может напи- сать и проиллюстрировать с помощью небольшой книжки (конспекта), ко- торой нужно обеспечить каждого студента. Эта книжка и есть основа учебной деятельности. Её нужно отдать (или продать, чтобы возместить расходы) студенту в его личную собственность. Не во временное пользо- вание из библиотеки, а насовсем! Тогда студент может прямо в этот кон- спект вписывать свои вопросы, замечания, дополнения, ответы, которые дал преподаватель.

Итак, в начале семестра каждый студент получает в собственность готовый конспект. Задача студента – перед занятием прочитать заранее за- данный кусок материала и подготовить по нему свои вопросы. Преподава- тель встречается не с «потоком» из 100-200 человек, а с группой, в которой

не более 15 человек. Это и есть практическое занятие, семинар или лек- ция – называть можно как угодно.

Студенты задают вопросы, преподаватель на них отвечает. Чем больше студент понял, тем больше у него вопросов. Формулировка вопро- са – важнейший элемент любой умственной деятельности. Кроме того, не- плохо бы студентов учить говорить на русском языке. Я у себя в ОмГУП- Се сталкиваюсь с тем, что многие студенты не могут составить связное предложение без слов «блин» и «короче».

Мои оппоненты сейчас же радостно возразят, что студенты же не будут готовиться к таким занятиям и, соответственно, не будут задавать вопросы. Должен сказать, что я уже давно провожу занятия подобным образом. Конечно, лекции для потока из 100 человек мне читать всё рав- но приходится, но маленькими книжками-конспектами я своих студен-

тов обеспечиваю уже почти 15 лет. К каждой практике задаю почитать

один раздел и каждое занятие начинаю со слов: «Какие у кого есть во- просы?»

Иногда в ответ стоит гробовая тишина. Не читали. Ну что ж, давайте будем читать сейчас, на занятии, причём вслух! Не нужно учить студентов ПИСАТЬ, надо учить их ЧИТАТЬ и ГОВОРИТЬ. Мой опыт показывает, что больше половины современных студентов читать не умеют, т. е. они и слова проговаривают (часто с ошибками), и глазами по строчкам скользят, только мало что понимают. А уж сформулировать связное предложение с научными терминами…

Прочитали абзац – опять: «Вопросы возникли?». Если да – препода- ватель отвечает на них, если нет – сам задаёт студентам. Вот, например, прочитали такой текст: *«После изучения колебаний очень естественно пе- реходить к волнам. Самое яркое волновое явление – интерференцию – можно наблюдать только с помощью когерентного излучения, которое*

*получают с помощью лазеров. Именно лазерное излучение используется для передачи информации по оптическим системам. Лазеры совершают (или уже совершили) революцию в современных информационных техноло- гиях. Основные события этой революции, связанные с применением кван- товой телепортации и квантовых компьютеров, по-видимому, ещё впере- ди. Забавно, что первый шаг в создании лазера был сделан в революцион- ном 1917 году Шатьендранатом Бозе и Альбертом Эйнштейном. Как это почти всегда бывает, основоположники даже не подозревали, к чему при- ведут их теоретические исследования. Они изучали поглощение и испуска- ние света атомами».*

Итак, прочли студенты этот кусочек, а вопросов нет. Что ж, попробуйте тогда дать определения колебаний, волны, интерференции. А что такое коге- рентное излучение? Какие ещё примеры того, что основоположники даже не

подозревали, к чему приведут их теоретические исследования, вы знаете? В каких технических устройствах применяется интерференция? Почти всегда удаётся «расшевелить» студентов таким образом.

**Религия и суеверия.** Второе разительное отличие работы препода- вателя физики в эти две эпохи состоит в следующем.

В брежневскую эпоху никому и в голову не приходило сомневать- ся в том, что процессы в природе подчиняются физическим законам. А верить в Бога, молиться ему и ходить в церковь позволяли себе очень немногие. Нас учили, что религия – это нехорошо, в вузах была специ- альная дисциплина (лживая, как все общественные дисциплины в ту эпоху) – научный атеизм.

В путинскую эпоху более 50 % населения убеждены в том, что за веру в брежневскую могли исключить из комсомола и из университета. Стоило в

церкви появиться Ельцину со свечкой, как в некоторых вузах тотчас же ввели дисциплину «История религии», которую стали преподавать те же преподава-

тели научного атеизма. И с прежним жаром они теперь убеждали студентов, что религия – это хорошо! Я регулярно слышу на первом канале российского телевидения, что в церквях находятся чудотворные иконы, которые изменяют ход природных процессов. А пояс богородицы вызвал просто ажиотаж в Мо- скве и сотворил, понятно, уйму чудес.

По телевизору на центральных каналах вещают о том, что экстрасен- сы по фотографиям находят убитых и передвигают предметы своей чудо- творной силой. Ну, а уж про астрологические прогнозы и говорить не при- ходится. Короче говоря, в отношении суеверий (не глубокой религиозной веры!) наше общество шагнуло далеко. Куда, сказать не берусь. И отсюда следует неизбежный вывод: все законы физики, которые студенты изучают в школе и университете – ерунда, чего захотят экстрасенсы, астрологи и попы, то и произойдёт. Непонятно, почему вышеперечисленные категории всё время пользуются достижениями современной науки и техники (мо-

бильными телефонами, компьютерами, интернетом, телевизором и т. д.)? Вот и использовали бы свои магические силы, например, для общения с коллегами из других местностей!

**Уровень школьной подготовки и интеллекта студентов.** А вот и третье разительное отличие работы преподавателя физики в две сравни- ваемые эпохи. В 1984–1988 гг. (перестройка, скажет дотошный читатель, но всё же ещё пока коммунистическая идеология доминирует, а перепро- дать 10 пар джинсов всё ещё преступление) у нас в ОмГУПСе были очень разные по уровню студентов потоки. На специальности «Вагоны» студен- ты были в основном очень слабо подготовленные, но за скобку выносить умели, как мне помнится, все. А вот на факультете автоматики и телемеха- ники (их звали «головастиками» за явный примат головы над другими час- тями тела) студенты были с очень высоким уровнем способностей и подго-

товки. Помнится, процентов 30, а то и 50 воспринимали довольно сложные вещи с первого раза. В одной исключительной группе было несколько че- ловек, которые соображали явно быстрее меня.

Нынче у меня 60 студентов изучают физику. Из них примерно 10 мо- гут без проблем вынести что-нибудь за скобку. Школьные знания есть примерно у половины. Сводятся они к двум десяткам формул. Понимание того, что эти формулы собой выражают, есть у трети этой половины. И это в самых лучших группах! Уровень интеллекта и знаний студентов упал в путинскую эпоху по сравнению с брежневской, по-моему, в разы.

**Двойки.** Положение с двойками в брежневскую эпоху прекрасно описано у И. Грековой (Е.С. Вентцель) в книге «Кафедра» (1977):

«Энэн, медлительно-отвлеченный, растекавшийся мыслью по чему угодно, принимал не более двух-трех студентов за смену, и жалкий ручеек

пятерок, сочившийся из этого источника, не мог изменить общего раз-

громного счета: до тридцати процентов двоек! От этих процентов уже на- чали скапливаться тучи на горизонте: ждали грозы.

И в самом деле, гроза долго ждать себя не заставила. Однажды утром Энэн, придя на кафедру, обнаружил на своем столе бумагу. В крайне бес- церемонных выражениях деканат предлагал заведующему кафедрой про- фессору Завалишину немедленно отчитаться о ходе сессии и подать док- ладную записку о причинах низкой успеваемости. "В противном случае, – кончалась бумага, – будут приняты меры".»

Я к этому мало что могу добавить. В брежневские времена много двоек ставить было нельзя, за это ругали и заставляли принимать переэк- заменовку раз по пять. Обоснование – расчёт финансирования вуза ведётся от численности студентов (12 студентов на преподавателя). Как поставил

12 двоек – можешь увольняться.

Что же изменилось в путинские времена? Теперь двоечников присы- лают на переэкзаменовку раз по 10–15 (без преувеличения). Если у препо-

давателя на потоке больше 20 % двоек, представители администрации не

стесняются произносить слова типа: «Надо посмотреть, а целесообразно ли нам иметь такого преподавателя. Когда там у него переизбрание?» А, главное, администрацию вполне можно понять. Ведь если отчислить всех, которые не могут или не хотят учиться, можно остаться менее чем с половиной студентов. Тут и до закрытия вуза недалеко.

**Рейтинг и пятибалльная система.** В брежневскую эпоху я начал применять рейтинг. Сейчас все, наверное, уже знают, что это такое. Но всё же… Каждое обычное практическое занятие завершается у меня экспресс- контролем. Это мероприятие состоит в том, что студентам даётся одна простенькая задача на только что изученный материал. Поскольку студен- ты у нас всё ещё сидят по двое, предлагается два варианта. Пользоваться

при решении можно всем, кроме «помощи зала» и «звонка другу». По- следнее, кстати, очень существенно – у всех ведь мобильники, по которым можно связаться с интернетом. Время на выполнение экспресс-контроля –

10 минут, плановый балл – 10. Ну а дальше оценка определяется тем, кто что нарешал. Кто-то получит 1 балл. Это значит, что тело на занятиях бы- ло. Кто-то два – этот хотя бы рисунок нарисовал или как-то по-иному про- двинулся в решении. А кто-то получит 12 баллов из 10. Этот не только идеально решил предложенную задачку, но и что-то дополнительно вы- числил.

В путинские времена рейтинг сделан официальным. Преподаватели обязаны проставлять его трижды в семестр в журнал учёта текущей успе- ваемости. Для студентов низкий рейтинг вообще ничего не значит. Адми- нистрация применяет его, чтобы ругать преподавателей за низкую успе-

ваемость не раз в семестр, а три раза!

А самое-то главное, что в итоге всей этой рейтинговой возни в зачёт- ку будут поставлены всё те же ТРИ оценки: «отлично», «хорошо» и «удов- летворительно». Забавно, что последнюю оценку получат почти все: и та студентка Сольвейг, у которой рейтинг 74 % (1 % не хватило до хорошей оценки), и тот студент Ибсен, у кого рейтинг в конце семестра был 30 %, а остальные 30 % он наскрёб по 2 % на пятнадцати пересдачах.

**Научная работа преподавателей.** В брежневскую эпоху опублико- вать статью в приличном советском журнале было очень трудно: высокий уровень рецензирования. Чтобы послать статью в советский журнал, надо было оформлять разрешительные бумажки, чтобы не дай Бог не выдать какой-нибудь секрет.

Преподаватель университета, не публикующий статей в приличных журналах, подвергался критике и мог быть не переизбран.

Опубликовать статью в приличном зарубежном журнале было почти

невозможно: огромное количество разрешений и справок. Мне удалось преодолеть этот барьер в 1985 г., так что поверьте: сделать саму научную работу было легче.

Для защиты кандидатской диссертации по физико-математическим наукам надо было опубликовать не менее двух статей в приличных журна- лах, а всего публикаций (не в местных изданиях, разумеется) должно было быть штук 5–7.

В брежневскую эпоху преподаватели естественных наук не получали оплаты за научную работу (700 часов учебной нагрузки). Преподаватели общественных (то есть неестественных) наук получали оплату за «науч- ную» работу (500 часов учебной нагрузки).

Поехать в научную командировку за границу было просто немыслимо.

В путинские времена опубликовать статью в приличном российском журнале стало заметно проще. Однако от посылки работы до её опублико-

вания проходит тот же год, что и в брежневскую эпоху. И всё те же разре-

шительные бумажки!

Преподаватель университета, не публикующий статей в приличных журналах, аккуратно переизбирается, ничего ему не грозит.

Послать статью в приличный зарубежный журнал стало очень легко: не нужны разрешения и справки. Опубликовать по-прежнему трудно: вы- сокий уровень рецензирования.

В путинские времена придуман специальный перечень ВАК: публи- кация в журнале из перечня ВАК даёт возможность защищать диссерта- цию. Журналы из этого перечня, в основном, никто не читает, их цитат- индекс равен нулю. Для защиты кандидатской диссертации по физико- математическим наукам надо опубликовать одну статью в том самом нечи-

таемом журнале из перечня ВАК.

Все преподаватели не получают оплату за научную работу (700 часов учебной нагрузки).

Поездки в научные командировки за границу стали обычным делом, вуз их финансирует и даже поощряет.

Появляется (пока ещё в процессе) очень важный показатель научной работы: цитат-индекс. Правда и тут положение забавное. Создан специ- альный Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Он так создан, что обо мне, например, ничего не знает. При этом я с 1984 г. работаю в од- ном и том же российском вузе. А вот ISI Web of Knowledge (Thomson Reu- ters) обо мне почему-то знает. По их зарубежным данным на мои 60 науч- ных работ есть 1024 ссылки в научной же понятно литературе. Как говорит Макаревич, я это просто не могу понять!

**Зарплата преподавателей.** В брежневскую эпоху месячная зарплата профессора составляла 500 руб. (плюс северные минус подоходный налог –

столько примерно и получали в руки). Это равно 170 кг мяса, или 1/12 це- ны нового отечественного автомобиля, или 50 бутылкам коньяка «Белый аист», или 2500 булкам белого хлеба. Другой вопрос, что всё, кроме хлеба, было довольно трудно купить.

В путинскую эпоху месячная государственная зарплата профессора (тоже та, что получается в руки) составляет 27 тыс. руб. Это равно 130 кг мяса, или 1/10 цены нового отечественного автомобиля, или 70 бутылкам коньяка «Белый аист», или 1300 булкам белого хлеба. Всё это продаётся совершенно свободно и на выбор. Так что слухи о сильном падении уровня жизни преподавателей слегка преувеличены. Другой вопрос, что в эпоху Ельцина такое падение действительно имело место.

**Уборочная.** 1979 – 2 месяца, до снега! А потом весной домолачива- ли то, что мыши не съели. Критики Путина, вы помните уборочные? И где

они теперь?

**Заключение.** Итак, кого, кто и зачем хочет обмануть, когда:

**1. Лекции в вузах (и школах тоже) представляют собой тупую диктовку материала.**

**2. Суеверия заменяют знания и настоящую веру.**

**3. Всем подряд выдают документ о среднем образовании - и в вуз.**

**4. Вместо реальной картины успеваемости студентов «рисуется»**

**благостный лубок.**

**5. Всех – таких разнообразных – студентов пытаются разложить по трём полочкам (трёхбалльная система).**

**6. Придуман перечень нечитаемых научных журналов.**

Напоминаю, красным удавалось лгать около 70 лет, потом был крах.

И я глубоко убеждён, что именно лживость коммунистического режима была главной причиной его краха. Все лгали так старательно, что стали ве-

рить в эту ложь, считая её правдой.