

Предисловие

По роду деятельности мне часто приходится иметь дело с материалами ЕГЭ и с ребятами, готовящимися к ЕГЭ. В результате возник ряд соображений, далеко выходящих за пределы ЕГЭ, которые я решил представить широкой публике.

Мне кажется, что проблемы, с которыми сталкивается наше школьное образование, являются гораздо более фундаментальными, чем ЕГЭ. Понимание этих проблем объясняет причины упадка школьного образования, снимает вину с детей, которые «не хотят читать книги», объясняет, что надо прекратить задавать извечный российский вопрос «Кто виноват?» и перейти к более конструктивному «Что делать?».

Книга построена в форме интервью, которое берет у автора некий виртуальный журналист. Такую форму мне предложила обозреватель газеты «Московский комсомолец» Марина Лемуткина, и я пользуюсь случаем выразить ей свою признательность. Кроме того, Марина подсказала мне некоторые вопросы, за что ей моя особая благодарность! «Выжимка» книги была опубликована в июле 2014 г. в виде интервью М. Лемуткиной со мной [1], [2].

Далее вопросы виртуального журналиста выделены жирным шрифтом, ответы автора — обычный текст.

Леонид Ястребов

P.S. В книге много ссылок на интернет-ресурсы. Обращаться к ним, набирая адрес по печатному тексту, — трудно. Поэтому на моем сайте [3] имеется страничка, где эти ссылки даны в гипертекстовом виде, что, надеюсь, облегчит их использование.

P.P.S. Некоторые материалы книги публиковались ранее на методических конференциях учителей (Всероссийский съезд учителей физики, 2010 [4], научно-методическая конференция «Новые образовательные программы МГУ», 2013 [5], Всероссийский педагогический марафон учебных предметов, 2014 [6]).

ЕГЭ ОГЛУПЛЯЕТ?

Нередко в СМИ муссируют тезис: ЕГЭ оглупляет. Один известный сатирик даже обратился к известному политику с письмом, в котором утверждал, что ЕГЭ разрушает наше образование [7]. Как вы относитесь к этим словам?

Давайте договоримся, что мы с вами будем иметь в виду под словосочетанием Единый Государственный Экзамен (ЕГЭ). Под этой аббревиатурой подразумевают:

- само мероприятие — экзамен;
- процедуру проведения мероприятия;
- ЕГЭ как тестовая система, противоречащая российскому стилю мышления;
- ЕГЭ как инструмент оценки школьных знаний для поступления в вуз;
- ЕГЭ как «формирующий» процесса обучения школьников и инструмент формирования их мышления.

Первые два вопроса — организационные, давайте не будем их рассматривать!

Не будем. Перейдем к следующему тезису.

Философский вопрос о том, что тестовая система противоречит российским обычаям, вероятно, не заслуживает серьезного обсуждения — иначе не сдавали бы на водительские права. (Правила дорожного движения сдают именно в тестовой форме. Пока никто не жаловался, что существование ПДД противоречит российской манере водить автомобили, хотя иногда, глядя на сводки автодорожных новостей, думаешь, что в подобном завлении что-то есть!)

Убрали философию! Остаются две проблемы: ЕГЭ, как инструмент оценки. И самая страшная: ЕГЭ формирует (деформирует) мышление школьников и сам процесс их обучения.

Эти проблемы взаимосвязаны.

Когда критики ЕГЭ говорят о том, что ЕГЭ калечит мышление школьников, они допускают лукавую подмену понятий. ЕГЭ — это инструмент КОНТРОЛЯ знаний. И говорить о том, что ЕГЭ «оглуляет», — все равно что говорить о том, что процедура взвешивания способствует ожирению.

Но если мы приняли, что ЕГЭ — инструмент контроля, то надо признать, что оппоненты ЕГЭ искажают проблему, фактически говоря примерно так: из-за того что появились некоторые критерии, стала видна неудовлетворительная работа нашей системы образования. Противники ЕГЭ, видя, что этот метод диагностики выявляет КАКИЕ-ТО проблемы (какие именно — разговор отдельный), предлагают его выкинуть: ведь старый метод никаких проблем «со здоровьем» не выявлял? Делаем вывод, что при старом (кустарном) методе мы были куда здоровее.

Еще раз: ах, доктора с их непонятными приборами показывают нам, что мы больны? А раньше этого не было! Значит, отменим докторов!

На мой взгляд, ЕГЭ — это зеркало, и нечего на зеркало пенять, если... фигура не стройна... А вот почему фигура такая — это другой вопрос.

Попытаемся разобраться с тем, что же все-таки происходит с системой образования, какие проблемы выявил ЕГЭ!

А ЕГЭ — действительно объективный инструмент контроля?

Недавно на официальном сайте ЕГЭ опубликованы результаты [8] опроса опроса Фонда «Общественное мнение», по которому около 65% респондентов считают, что прежняя система вступительных экзаменов в вузах позволяла объективнее оценить уровень знаний выпускников. Вам не кажется, что ваши мысли противоречат этим результатам?

Вы задаете очень трудный вопрос. Могу уверенно говорить только на примере ЕГЭ по физике.

Давайте!

Разделим ответ на две части: как ЗАДУМАНО и как СДЕЛАНО.

ЗАДУМАНО: задания ЕГЭ (контрольно-измерительные материалы, КИМы) делим на две части — тестовую и творческую. Тестовая часть проверяется компьютером, а творческая — людьми (экспертами).

Если тестовая часть построена **правильно**, то места для субъективности не остается. Ну а в творческой части всегда есть место «человеческому фактору», как бы вы ни регламентировали работу экспертов.

При правильном формировании тестов ЕГЭ — **объективный** инструмент контроля! Думаю, что опрошенные путают понятия «объективная оценка знаний» и «оценка кругозора ученика». Но это уже проблема интервьюеров: как вопрос сформулируешь, такой ответ и получишь.

В старой системе приема экзаменов физически невозможно за час-полтора оценить объем знаний по ВСЕМУ курсу физики (хотя бы на уровне знания явлений и формул). А в ЕГЭ делается именно это (в тестовой части). Причем тут невозможны какие бы то ни было подсказки со стороны экзаменаторов, «вытягивания» на правильный ответ, снисхождения типа «мальчик знал, но запутался, простим ему». Здесь условия жесткие: включено / выключено, знаешь / не знаешь. Так сказать, проверка по «гамбургскому счету».

При «старой» системе экзаменов велика роль неформального общения, я бы даже сказал, невербального общения. Оцениваются не только знания, но и ассоциативный ход мыслей, быстрота реакции, кругозор. Но это все экспертные оценки, их очень трудно формализовать.

А вот конкретные знания легко проверять на тестах. Легко, допустимо и нужно. Поэтому мне удивительно слышать высказывания, что тестовая часть (задачи с выбором правильного ответа) для экзамена по физике не нужна.

Напомните нашим читателям, как устроены задания в КИМах ЕГЭ на примере физики.

Охотно. Эта информация находится на сайте Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) [9].

Задачи базовой сложности с выбором ответа. Дано условие задачи и 4 возможных ответа, из которых только один правильный. Правильность ответа проверяется компьютером. Обычно их и называют тестовой частью. В ЕГЭ-2014 таких задач было 25. Теперь их только 9.

Задачи базовой сложности с кратким ответом. Надо решить задачу и написать правильный численный ответ или указать соответствие между закономерностями и графиками, их отображающими.

В ЕГЭ-2014 их было 4. Теперь их 10. Правильность ответа проверяется компьютером.

Приведите пример, пожалуйста!

Это мы запросто!

Тело брошено вертикально вдоль оси ОУ, которая направлена вверх. Графики изменения каких величин (в зависимости от времени) приведены на двух рисунках, приложенных к задаче? И — список таких величин: 1) величина скорости; 2) модуль скорости; 3) потенциальная энергия тела; 4) кинетическая энергия тела; 5) ускорение тела; 6) величина пути, пройденного телом; 7) величина перемещения, совершаемого телом.

Ответ надо дать для каждого рисунка, т.е. ответ — это совокупность двух цифр, например, 63.

А почему не по порядку — 36?

Потому что ответ надо дать в порядке следования рисунков. А если надо просто решить задачу, то и ответ надо записать цифрами.

Да-а-а... действительно надо знать законы. Тут не «навызубриваешься».

Задачи повышенной сложности с кратким ответом. Практически то же самое, что в предыдущем пункте, просто задачи посложнее.

Задачи высокой сложности с развернутым ответом. Надо не только дать численный ответ, но и обосновать ход решения, перечислить все законы и явления, которые нужно учесть при решении задачи. В ЕГЭ-2014 таких задач было 5. Теперь их только 4. Часто к ним относят и одну задачу повышенного уровня сложности (не высокого), но на которую тоже надо дать развернутый ответ. Правильность решения этих задач оценивают эксперты. Это задачи с номерами 28—32.

Как я понимаю критиков ЕГЭ, они хотели убрать задачи с выбором ответа потому, что они — с точки зрения критиков — проверяли «неизвестно что».

Да, были разговоры, что можно просто угадать ответ. Посчитайте: вероятность угадывания правильного ответа для каждой задачи 0,25. В каком числе задач надо угадать ответ, если нужно набрать 11 первичных баллов? Таких задач должно быть 44. Как вы выражаетесь, «не наугадываешься», хотя бы потому, что общее число задач намного меньше! А в ЕГЭ-2015 — еще меньше!

Я, с точки зрения моего опыта, в каждой тестовой задаче вижу, что именно хотят проверить авторы задачи. В физике существует большое количество формул, описывающих законо-

мерности различных явлений. Грамотный «технар» должен знать как факты (явления), так и их объяснения, выраженные языком математики, т.е. экзамен должен проверять эти знания.

То есть существует множество способов проверить знание одной и той же формулы?

Ну да. Формулы, явления, законы. Причем довольно часто — в условиях, приближенных к практике.

Но ведь формулы всегда можно посмотреть в справочнике? Зачем же их зубрить?

А вот тут и проявляется искусство авторов КИМов ЕГЭ! Можно задать вопрос: какова будет сила тяжести на расстоянии 5000 км от поверхности Земли. Надо знать формулу, а необходимые константы можно посмотреть в справочнике. Но можно спросить:

Во сколько раз отличаются силы тяжести двух тел с различными массами, находящимися на разных расстояниях от Земли.

Тут школьник должен использовать общие закономерности, а все частности сократятся, уйдут. Константы оказываются не нужны (если решать правильно, а не «тупо в лоб»).

Другое дело — внимание! — спросим себя, а как бы мы ХОТЕЛИ: что должен проверять экзамен? Знания и навыки или умение думать? Авторы ЕГЭ считают, что задачи высокого уровня сложности (28—32) как раз и проверяют «умение решать задачи в новой или измененной обстановке».

А вы как считаете?

Ну, я считаю, что на письменном экзамене очень трудно проверить «умение думать». Тем более на задачах. Да еще в условиях дефицита времени.

Мы же не в спецназ ребят отбираем!

Я еще в июле прошлого года предсказал, что авторы ЕГЭ, поддаваясь давлению политиков, пойдут по пути наименьшего сопротивления и значительную часть задач с выбором ответа заменят задачами, где надо этот самый ответ написать. Так и было сделано. Ну и зачем? Усложнили детям жизнь, увеличили вероятность ошибки (при написании ответа), а качество теста этим не повысили (на мой взгляд).

С моей точки зрения, как профессионального преподавателя, ЕГЭ по физике проверяет знания и, как ни странно, внимательность: надо правильно прочитать задачу и решить ее без ошибок. Подавляющее большинство задач (в том числе и пресловутые «28—32») — это абсолютно **типовые** задачи. На них можно **натаскать!** Но, видите ли, для того чтобы стать «натасканным», ученик должен выучить и понять физику.

Другое дело, что иногда тексты задач построены с «ловушкой»: нужно внимательно вчитаться в условия, чтобы не ошибиться. Например, дан рисунок: летит заряженная частица в магнитном поле. Куда направлена сила, действующая на нее? Ученик радостно кричит: правило левой руки (т.е. даже без формулы!). И... теряет балл! Ка-а-ак? По-о-очему? А потому, что частица заряжена не положительно, а отрицательно. И для таких частиц данное правило читается иначе.

Ну так что же? Плох КИМ? Плоха задача-угадайка? Или плох тот будущий инженер, который не умеет вчитываться в техническую документацию?!

Можно спорить о том, на каком уровне должна быть развита способность учащегося понимать письменный текст (так называемая функциональная грамотность чтения). В данном случае его неграмотность (навык не отработан) его подвела.

В тестовых задачах четыре возможных ответа играли роль подсказки. Это вовсе не «угадайка», как говорят злые люди, ничего не понимающие в ЕГЭ, а «помогайка». Добрый экзамен...

Кстати, о справочниках! Вы же не будете отрицать, что знаете некоторое количество *слов*? Обычных, литературных слов.

Сколько нужно знать слов, чтобы не испытывать трудностей в общении? Эллочка Шукина обходилась 30. Ее подруга слыла культурной девушкой, в ее словаре было 180 слов.

Недавно я переводил книгу «Уравнения: символы познания» [10]. Конечно, формулы и уравнения — это не совсем одно и то же. Но если ты не знаешь формул, ты не знаешь физики, познания твои неглубоки, возможности твои невысоки. Помните: «этот человек за словом в карман не лезет», т.е. его словарный запас находится в активной эксплуатации. С физикой точно так же. В «формульном багаже» выпускника школы должно быть какое-то количество «слов», которыми он свободно оперирует. Формулы — символы познания.

А почему создатели ЕГЭ присвоили себе право определять, каким должен быть «набор слов» для физики? Отсюда и возникает естественное желание обуздать этот беспредел! Не так ли?

Вы будете смеяться: нет, не так. Еще в 2004 г. был принят стандарт образования (Федеральный компонент государственного стандарта образования) по физике [11], где четко проговорено, какими знаниями, а также навыками и умениями должен обладать выпускник школы. Этот список с того времени не менялся. Список тем, которые надо знать, чтобы сдать ЕГЭ (Кодификатор ЕГЭ), основан именно на этих стандартах — десятилетней давности! (Так что врут те, которые говорят, что требования к объему образования с годами уменьшаются.) Сейчас принят новый стандарт (его называют Федеральный государственный образовательный стандарт [11]), который этот список не изменил, но ввел дополнительные требования к формированию так называемых метапредметных умений, можно сказать, что он усилил требования к творческой составляющей образования.

Другое дело: как эти требования учесть в ЕГЭ? Я не знаю. Может быть, тут-то и нужна была бы устная часть ЕГЭ, своего рода собеседование для анализа системности мышления учеников.

Пока что ЕГЭ проверяет только величину «словарного» запаса и умение понимать эти слова. В более сложных задачах (с развернутым ответом) фактически проверяется умение увязывать эти слова в осмысленные фразы. Вам дают задачу:

Лыжник съехал с гладкой горки и выехал на шершавый тротуар. Какой путь он проедет по тротуару, если известны высота горки, масса лыжника и коэффициент трения лыж о тротуар?

Вот тут надо увязать в единое решение *несколько* «слов», т.е. написать не диктант, а сочинение. Вдобавок задача может быть усложнена тем, что вам дадут ЛИШНИЕ данные, не нужные для решения: длина горки, угол наклона горки, площадь лыж — для проверки того, может ли ученик выбрать НУЖНЫЕ данные.

Кстати, почему критики ЕГЭ обходят вниманием, например, инструкции по варкепельменей и макарон? Вы когда-нибудь читали инструкцию по варке макарон? Взять столько-то подсоленной воды, столько-то граммов изделия и варить **до готовности!** Что такое эта самая «готовность»? Я зверею от непонимания. Понятие совершенно не определено в точных терминах. По сравнению с этой инструкцией подходы ЕГЭ кристально понятны.

А нужно ли знать столько формул бедным гуманитариям?

Гуманитарии — это особая песня. Под словом «гуманитарий» мы понимаем человека несколько «ущербной» культуры, не знакомого с точными науками ни в каком их облике. Тут я следую мыслям Ч.П. Сноу [12], [13]. В вольном пересказе (прошу прощения за упрощение) смысл сказанного таков. Гуманитарии считают, что каждый культурный человек должен знать, кто такой Шекспир, но не обязан знать, например, кто такой Шредингер. При этом результатами деятельности Шекспира мы пользуемся не каждый день, а результатами деятельности Шредингера (правда, отдаленными) — каждый раз, когда садимся, скажем, за компьютер, говорим по мобильнику и т.д. По оцен-

кам лауреата Нобелевской премии по физике Леона Ледермана, применение квантовой физики (ее родоначальником был Шредингер) дает 25% национального валового продукта США, куда включается производство чипов, лазеров, различных медицинских аппаратов и других полезных повседневных товаров [14].

Именно поэтому гуманитарии учатся либо по урезанному курсу физики (так называемый базовый курс), либо по курсу естествознания. И совершенно правильно сделано в ЕГЭ-2015, что гуманитарии могут сдавать математику на упрощенном (базовом) уровне, но естествознание могут и не учить.

Правильно ли я понимаю, что вы поддерживаете упрощение ЕГЭ по математике для гуманитариев, но зато хотели бы ввести ЕГЭ по естествознанию, чтобы хоть как-то уравнивать «физиков» и «лириков» в требованиях к их культурности?

Вы абсолютно правы. Другое дело, что государственный стандарт на предмет «естествознание» существует (очень хороший, кстати, стандарт!), а хороших, адекватных учебников нет. Поэтому я бы ограничился ЕГЭ по физике для гуманитариев, в котором было бы минимальное число тестов на знание формул (можно было бы даже разрешать пользоваться учебниками и справочниками). Так сказать, «физика для домохозяек». Это был бы тест на, если можно так выразиться, гуманитарную физику, увязанную с бытовыми и медицинскими явлениями, а также, может быть, с событиями в мировой истории. Например, какое важное открытие произошло в исторической близости (в том же десятилетии) с восстанием декабристов? Открытие радиоактивности, создание механики Ньютона, открытие броуновского движения, создание движения феминисток?

Да кто же сможет ответить на такой вопрос?

Как КТО? *Культурный* человек... Культурный человек должен представлять историю развития цивилизации.

ЕГЭ РАЗРУШАЕТ НАШЕ ОБРАЗОВАНИЕ?

Давайте разделим проблему на две:

- теоретическая (нужен ли ЕГЭ в принципе);
- прикладная (в какой форме должен быть ЕГЭ, если он нужен).

Я поняла вашу точку зрения, что идея **ЕДИНОГО** (т.е. унифицированного) экзамена, не зависящего от снисхождения или неприязни экзаменаторов, короче, от человеческого фактора, весьма притягательна, т.е. *теоретически* возражений против ЕГЭ мы не ожидаем. И разговоры, что ЕГЭ вреден, должны происходить совсем в другой плоскости — в практической: как сделать *идеальный* ЕГЭ?

Да, мы с вами пришли к такой точке зрения, что речь должна идти не об отмене ЕГЭ, а о его модернизации, если в существующем виде он нас по каким-либо причинам не устраивает.

Ну хорошо, а что не устраивает лично вас в ЕГЭ?

Мелкие придирки к отдельным задачам не в счет?

Не в счет!

Ну что ж...

Меня смущает то, что ЕГЭ превратился в ЯВЛЕНИЕ. Никаких проблем общество не замечало, когда каждая школа, каждый вуз проводили свои экзамены, по своим представлениям, кому как покажется нужным.

А теперь появились новые ПРОФЕССИИ — репетиторы по подготовке к ЕГЭ, курсы по подготовке к ЕГЭ.

То есть уже недостаточно обычных преподавателей, которые помогали бы детям осваивать физику. Общество явочным (спонтанным, кстати) порядком признало, что обычных школьных знаний и навыков может не хватать для сдачи экзамена в новом формате, раз уж вместо привычных и понятных репетиторов, специалистов по учебным предметам, появились специалисты, учитывающие особенности ЕГЭ.

Иными словами, жизнь показала, что существуют особенности ЕГЭ, отличающие этот экзамен от обычных опросов.

Повторяю: я просто вижу ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ факт. Но он вовсе не означает, что что-то не в порядке с ЕГЭ. Может быть, его надо интерпретировать так, что сам ЕГЭ (как прибор измерения) в порядке, а проблемы возникают как раз с ИЗМЕРЯЕМОЙ величиной — качеством образования.

Теперь у нас возникает вопрос: менять задачи ЕГЭ, чтобы результаты стали совпадать с прежними показателями успешности детей, или проанализировать проблему — а вдруг неполадки именно с этой самой успешностью?

Еще раз. ЕГЭ внезапно оказался своеобразным ревизором существующей системы образования. И возникла своеобразная система «помощи школе» — батальоны и полки репетиторов, каждый из которых (зачастую не вчитываясь в требования ЕГЭ, основанные, как мы говорили, на стандарте) стал на свой лад и понимание объяснять РЕШЕНИЯ задач. К жизни была вызвана громадная сеть курсов, которые просто дублируют школу в смысле «показываем решения задач». Это — натаскивание.

Ко мне приходили дети, с кем занимались доценты и профессора известных вузов (уважаемые люди), которые просто показывали ребятам решения трудных задач, как студентам, но не учили ребят способам рассуждений. «За кадром» оставались вопросы — как вы, профессор, додумались до того, что эту задачу надо решать именно так? Профессор отвечал: но это же очевидно!

Ну да, очевидно профессору, но не школьнику. Ребенка учат: эти задачи надо решать так! Вот ТАКАЯ подготовка к экзаменам действительно плоха. Это — натаскивание!

Натаскивание и выработка навыков — разве не одно и то же?

Натаскивание на основе изучения и понимания теории как выработка навыков — это замечательно. Но бывает натаскивание и само по себе: смотри, как я решаю задачи, и делай потом точно так же. Что в результате происходит?

Вот вам *пример-анекдот*.

Папа учит дочку, какие месяцы есть в году.

— Ну-ка дочка, какой это месяц? Ма...

— Й!

— Молодец!

— А теперь: ию?

— Нь!

— Умница. А еще раз ию?

— Ль!

— Отлично! Ав?

— Густ!

— Замечательно. Ну а дальше уже сама!

— ябрь, ябрь, ябрь, абрь!

Мораль нужна? Такое знание полезно? Делаем вывод: такое НАТАСКИВАНИЕ на тесты действительно калечит мышление. Но вряд ли это повод отменять проверку знания названий месяцев только из-за того, что существуют недобросовестные (или неумелые) репетиторы по подготовке к ЕГЭ?

Значит, давайте различать сам ЕГЭ и практикуемые некоторыми «умельцами» методы подготовки к ЕГЭ. Правильная подготовка к ЕГЭ — это плечо помощи, подставленное школе в трудную минуту, выполнение тех функций, которые школа не может выполнить сама, например, из-за перегруженности учебных планов.

Как я уже говорил: «ЕГЭ — это повод изучить физику».

КАК НАМ РЕОРГАНИЗОВАТЬ ЕГЭ

Ну а сам-то ЕГЭ — как бы вы предложили его усовершенствовать?

Экзамен был задуман так, чтобы **ОДНОВРЕМЕННО** оценивать и школьные знания ученика, и его готовность к обучению в вузе. И то и другое оценивается по уровню решенных задач. Соответственно выбираются граничные баллы, отделяющие неуспешного ученика от ученика, хорошо учившегося в школе, и, грубо говоря, этого «хорошиста» от «отличника» [15].

Этот балл определяется экспертами, как «наименьший балл, получение которого свидетельствует о высоком уровне подготовки участника экзамена, а именно о наличии системных знаний, овладении комплексными умениями, способности выполнять творческие задания по соответствующему учебному предмету».

Вот тут-то и таится вторая часть проблемы: мне не кажется очевидным, что с помощью решения задач можно оценить (цитирую повторно) **«наличие системных знаний, владение комплексными умениями, способность выполнять творческие задания»**.

Не вполне понятно, и что такое системные знания, комплексные умения и т.д. Это вопрос фактически соглашения между экзаменаторами, их ощущение общего уровня учеников. И тот уровень системности, который демонстрируют, скажем, абитуриенты Физического факультета МГУ, может оказаться недостижимой высотой для абитуриентов обычного технического вуза. И в этом нет ничего страшного: для занятий теоретической физикой зачастую требуются другие знания и другие мозги, чем для занятий исполнительской инженерной деятельностью, даже на

уровне мастера или начальника цеха. (Кстати, при этом зарплата инженера вполне может быть выше зарплаты младшего научного сотрудника. Но — каждому свой горизонт, свои диапазоны задач!) Поэтому уже здесь есть слабое место — КАК оценивать системность знаний и комплексность умений? Шкалы для будущих физиков и будущих инженеров должны быть разными!

Вот, в ЕГЭ по математике примерно так и сделано — трудность задач нарастает по мере увеличения номера задачи. Можно ли так сделать по физике, по другим предметам и не потерять охвата контролируемых знаний? Не уверен.

Еще тяжелее вопрос: КАКИЕ задания являются ТВОРЧЕСКИМИ?

Ну, дадим нестандартную задачу — пусть ученик проявит творческий подход!

Это сработает, если он РЕШИТ задачу! А если всего лишь продвинется, т.е. сделает явные творческие шаги, но, как говорится, «не додумает»? Как это оценить с помощью тестов? Ведь творческий подход в том и заключается, что путь решения не задан однозначно, и поэтому этапы в баллах оценивать очень трудно. Вот вам пример:

«Экзамен по оптике (или по курсу, где проходили оптику). Лектор — известный физик Козел (произносится Кóзел). Он же, кстати, и задачник опубликовал, который используют почти во всех физматах экс-СССР. Так вот, задача (экзамен): почему графин, стоящий на подоконнике под солнцем, теплей с комнатной стороны, а не с той стороны, которая освещена солнцем. Ну, в общем, пошло — все начали извращаться по теме преломления света, по «селективному поглощению / излучению». В конце концов все озадаченно замолкли. Вдруг один студент, пощупав графин и задумавшись, сказал:

— По-видимому, какой-то козел повернул его теплой стороной вовнутрь!

Козел посмотрел на него гнусным взглядом и промолвил сквозь зубы:

— Во-первых, не козел, а Кóзел. А во-вторых, правильно [16]».

Вот это, я понимаю, вполне творческая задача! Потому как — парадокс. Но ведь это — Физтех (МФТИ), студенты! Спецотбор творческих личностей. Креативность и быстрота мышления. Будущий спецназ науки.

Возвращаясь к критериям ЕГЭ и рассматривая КИМы, понимаем, что «благими намерениями» по части *системности, комплексности, креативности* пришлось поступиться ради **реализуемости**.

Более того, глядя на подбор задач для КИМов по физике, я вспоминаю Бармалея (из кинофильма «Айболит-66»), который никак не мог выбрать способ умерщвления Айболита. В итоге Айболит говорит Бармалею: «Твоя ошибка в том, что ты все хочешь сделать одновременно». Бармалей радостно воспринимает это как руководство к действию: надо использовать все способы разом: зажарить, утопить и повесить!

С ЕГЭ возникла похожая история, причем с самого начала так и было задумано: проверять уровень школьных знаний и одновременно по этому уровню производить отбор будущих студентов.

Более того, как я уже говорил, при проверке базовых ЗНАНИЙ стали проверять и функциональную грамотность чтения, т.е. внимательность прочтения условий задачи. Дело-то, конечно, нужное и правильное, но почему именно на физике? И именно на базовом уровне? Мы же фактически интересуемся — повторяю — базовыми ЗНАНИЯМИ ученика по ФИЗИКЕ!

Простите, это вы пока что не об усовершенствовании ЕГЭ говорили, а о его недостатках. Это важно, согласна. Но как сделать ЕГЭ лучше?

Если бы я сразу стал давать свои предложения, вы бы тогда спросили, а почему именно такие? Так что это я приводил обоснования для них ☺.

Ну ладно, от упрека отбились. Давайте предложения. Как я понимаю, вы хотите разделить экзамен на две части: оценивать школьные знания ученика, а затем его готовность к вузовскому обучению?

И не я один. Но юмор ситуации заключается в том, что ЕГЭ кроме двух обязательных — это экзамены по выбору. И либо мы делаем физику тоже обязательным предметом (как я говорил, должны же быть у культурного человека минимальные знания по физике), либо разбиваем ЕГЭ на две БОЛЬШИЕ части — отборочный тур и финальный тур, как на олимпиадах по учебным предметам.

Вас съедят!

Да нет, не должны! Такие предложения уже есть со стороны Правительства [17] и ФИПИ [18]. Если мы хотим получить и борьбу с натаскиванием на ЕГЭ, и разумный отбор кандидатов в инженеры, то игра стоит свеч!

Итак, *часть 1* посвящаем (как в фигурном катании) обязательной программе. Откровенное тестирование, задачи с выбором ответа. Очень даже неплохо. Проверяем знание формул по ВСЕМУ курсу физики, но без ловушек типа «умеешь ли ты читать условия задач?».

Скажем, та же задача о движении заряженной частицы в магнитном поле может включать вопрос: «Как изменится направление силы, если заряд частицы будет другого знака?» Ответы: никак не изменится, сила будет направлена перпендикулярно к плоскости рисунка на читателя, перпендикулярно от читателя, сила изменит направление.

Да, так мы не проверяем ученика на внимательность / невнимательность, т.е. уменьшаем влияние стресса. А дальше?

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru