

развития технологической культуры одновременно выступает и как существо, для которого инновации имеют самоценное значение, и как существо, страдающее от неадаптированности к ним, если инновации приобретают неупорядоченный и лавинообразный характер. Указанные онтологические и антропологические антиномии, связанные с инновационной деятельностью человека, заново проблематизируют мировоззренческие установки современного общества и его культуры в целом.

Трунов Г. М.

## О ФОРМИРОВАНИИ ПОБУДИТЕЛЬНОГО МОТИВА К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ

В последнее время приходится сталкиваться с тем обстоятельством, что многие студенты не подготовлены к изучению курса общей физики как основной составляющей дисциплины «Концепции современного естествознания» (гуманитарные специальности), так и как самостоятельного предмета (технические специальности). Более того, некоторые окончившие ВУЗы, в том числе по техническим специальностям, не могут правильно ответить на вопрос: «Как правильно записывать. 1 кВт час. или 1 кВт / час?»

Для формирования побудительного мотива к более глубокому и самостоятельному изучению физики предложено воспользоваться приемом, который применил американский физик Р. Фейнман при изложении темы «Движение». Он сначала приводит анекдот [1]:

*«Полицейский останавливает машину и говорит женщине, сидящей за рулем: «Мадам, вы нарушили правила уличного движения. Вы ехали со скоростью 90 километров в час». Женщина отвечает: «Простите, это невозможно! Как я могла делать 90 километров в час, если еду всего лишь 7 минут!»*

и затем рассматривает все трудности, с которыми приходится сталкиваться при определении скорости.

Такой прием – использование шутки, анекдота или описания случившейся с известными физиками реальной истории, цитирование «нетривиального» ответа нерадивого студента при изложении какого-либо раздела физики – позволяет сформировать побудительный мотив у студентов как для восприятия излагаемого преподавателем нового материала (см. рассмотренный выше пример), так и для дальнейшей самостоятельной работы по заданной теме.

Ниже приведены несколько историй из сборника [2]. Эти истории, связанные с Н. Бором, хорошо запоминаются студентами и вызывают у них дополнительный интерес к личности Н. Бора и его научным теориям.

*При обсуждении выдвинутой Гейзенбергом теории элементарных частиц Нильс Бор сказал: «Нет никакого сомнения, что перед нами безумная*

теория. Вопрос состоит в том, достаточно ли она безумна, чтобы быть правильной».

Хорошо известно высказывание Эйнштейна «Бог не играет в кости». Гораздо менее известен ответ Бора: «Эйнштейн, прекрати говорить Богу, что ему делать».

Первая личная встреча Бора и Эйнштейна имела место в 1920 году. Эйнштейн никак не хотел принять дуалистическую концепцию света. В конце концов Бор сказал ему: «Ну что ж, обратитесь к германскому правительству, и пусть оно запретит дифракционные решетки и предпишет считать фотон частицей либо запретит фотоэлементы и предпишет считать свет волной».

Над дверью своего деревенского дома Бор прибил подкову, которая, согласно поверью, должна приносить счастье. Увидев подкову, один из посетителей воскликнул: «Неужели такой великий ученый, как вы, может действительно верить, что подкова над дверью приносит удачу?» – «Нет, – ответил Бор, – конечно, я не верю. Это предрассудок. Но знаете, говорят, подкова приносит удачу даже тем, кто в это не верит!»

Во время Второй мировой войны Бор, спасаясь от немцев, бежал из Копенгагена. Свою золотую Нобелевскую медаль от растворил в царской водке, а бутылку спрятал в лаборатории. После войны Бор вернулся в Данию, выделил химическим путем золото из раствора и заново заказал из него медаль.

Подобные истории не только способствуют усвоению знаний того или иного раздела курса физики, но и формирует особое отношение к тем ученым, которые внесли существенный вклад в науку.

Литература:

1. Р. Фейнман. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Вып. 1: учеб. пособие. – М. : Мир, 1966. – 296 с.
2. Физики шутят: версия 4.0. Сборник околонуточных шуток, анекдотов и реальных поучительных историй / сост. Г.М. Трунов – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – 2016. – 79 с.

**Фролкина О. Д.**

## **НЕОБЫЧНОЕ ИЛИ НЕДОПОНЯТОЕ?**

Всякая математическая теория фактически есть собрание теорем, выводимых из некоторого ограниченного набора основных утверждений, принимаемых без доказательства – аксиом. Однако огромную роль в развитии новой математической теории играют контрпримеры. Контрпример в широком смысле – это всякая новая неожиданная, противоречащая интуиции основной массы дей-