

В. Г. Пинчук¹, Е. А. Ковалев¹, А. А. Ковалев¹, С. В. Короткевич²

¹ Физический факультет,
кафедра общей физики

² РУП «Гомельэнерго»

АСПЕКТЫ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА И НЕДОСТАТКОВ В ОСВОЕНИИ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ

Образовательная система высшего учебного заведения должна обеспечить целый комплекс позитивных качеств будущего молодого специалиста, таких как: высокий уровень знаний, умение применять эти знания в практической деятельности, способность анализировать всевозможные ситуации в своей работе, прививать навыки самостоятельной работы и непрерывно совершенствовать самообразовательную деятельность. Однако эти принципы и намерения по нашему мнению не всегда осуществляются на практике в силу некоторых причин. Как показали семинары по вопросам образовательных и самообразовательных тем (написание рефератов, оппонирование выступлений по СУРС и т. д.) студенты не имеют соответствующих навыков и умений.

Современная образовательная система характеризуется высокой информативностью, начиная от огромного количества книжных издательств и кончая существованием интернета. Наряду с положительными

качествами, эта информационная система имеет и отрицательные стороны, выражение которых определяется в перегруженности лишней информацией общеобразовательных программ. Увеличение потока информации сегодня - эта объективная реальность, перед которой стоит человечество. В связи с этим, процесс обучения должен проводиться строго последовательно, с соблюдением правила от незнания к знанию, от неумения к умению. Если нарушить это правило непоследовательностью обучения и штурмовщиной познаваемости, то это приведет к систематической усталости и апатии у студентов. У личности отбивается желание самостоятельно овладевать знаниями, а затем формируется и неумение это делать. Написание отчетов по СУРС, порой, носит характер сплошного плагиата из тем Интернета или других источников без соответствующего осмысливания материала.

Доступность получения информации в Интернете и ее подаче в любом “винегретном” виде необходимым для написания отчета, приводит к тому, что человеку незачем самостоятельно думать, анализировать, заниматься мыслительной деятельностью. Намного проще надергать куски информации, оформить и подать ее в псевдонаучно – обоснованном виде, за который Вам поставят галочку в виде “плюсика”. К, сожалению, с таких каждодневных “плюсиков”, порой, и складывается наша образовательная система.

Перегруженность учебного материала излишней информацией приводит к систематическому переутомлению учеников, а впоследствии к нежеланию работать, так как нет ни сил, ни времени для усвоения знаний.

На наш взгляд одним из основных условий успешного освоения курса физики в школе и в ВУЗе является систематическое решение задач, которое помогает уяснить физический смысл явлений, закрепить законы и формулы, выработать навыки практического применения теоретических знаний. На примере освоения материала по физике авторы рекомендуют следующие приемы:

1. Выбор основных законов и формул, которые описывают рассматриваемые явления и процессы, повторение их формулировок, физического смысла и буквенных обозначений.

2. Вывод формул, которые являются частным случаем физических явлений.

3. Построение схематического чертежа (рисунка), поясняющего рассматриваемые процессы.

4. Получение, в общем виде, конечных расчетных формул (т. е. формул, при подстановке в которые исходных данных задачи получаются искомые величины).

5. Подстановка в окончательные формулы, полученных результатов числовых значений, выраженных в единицах одной системы (СИ), и расчет искомых величин. При этом следует руководствоваться правилами приближенных вычислений и при необходимости использовать степенное представление чисел.

6. Оценка физической правдоподобности полученных результатов.

7. Запись в ответе числовых значений и единиц искомых величин в системе СИ.

Остановимся еще на одном важном факторе самообразования, как процесс запоминания и усвоения материала лекций во времени. Авторы этого сообщения, настоятельно рекомендуют студентам следующую методику: после того как вы пришли домой надо обязательно прочитать материал, который вы сегодня записывали на лекции. При подготовке к практическому занятию необходимо прочитать данный материал еще 1–2 раза, что поможет Вам при решении задач. При подготовке к сдаче экзамена студент еще раз, два или три прочитает данный материал. Знания укладываются в систему и запоминаются во времени. Однако бытует другой подход в усвоении материала, когда от сессии до сессии живут студенты весело, а сессия всего два раза в год. При таком усвоении материала, студент читает материал только в ночь перед сдачей экзамена. В результате от бессонной ночи и перегруженности информацией в голове у студента каша. Мало того, что он приходит на экзамен не подготовленным, он физически находится в состоянии не способным к пониманию, и решению задач. Полезным методологическим приемом в усвоении материала может оказаться планирование, в расписании занятий после каждой лекции практических занятий по этой лекции, как это делается в Германии.

Важнейшим механизмом повышения качества профессиональной подготовки студентов, в частности, при преподавании физики и других естественных наук, является включение учащихся в самостоятельную теоретическую и экспериментальную работу, повышение познавательного интереса и продуктивного усвоения изучаемого материала. Осуществление этих принципов тормозится, по мнению авторов, некоторыми негативными факторами, и в первую очередь, что познавательная база школьников, пришедших в ВУЗ далека от совершенства. Другим аспектом негативных явлений в освоении курса физики, является, что подготовка учителя физики и сама школьная программа физики все более отрывается от физики современной и научного мировоззрения в целом.

Необходимо активно искать новые формы овладения знаниями, но очень осторожно их внедрять в реальный процесс образования. Задача

преподавателя состоит в использовании психологических механизмов, функционирующих в условиях коллективной учебной деятельности. Для этого поощряются те обучающиеся, которые проявляют стремление учиться, даже если их достижения на данном этапе обучения намного ниже показателей успешности обучений более способных учеников. Самостоятельная работа и стремление к достижению цели являются движущим стимулом прогресса.