

## ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА К УЧЕНИЮ СРЕДСТВАМИ ФИЗИКИ

*И.В. Овчинникова*

*Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева*

Под учением понимают собственные действия ученика, направленные на развитие у него способностей, а также знаний, умений и навыков. На первый взгляд тема статьи выглядит абсурдно. О каком формировании интереса к учению может идти речь, если оно должно произойти ранее в средних учебных заведениях. Но на деле оказывается, что интерес у студентов к учению как таковому и к выбранной специальности присутствует не часто. В настоящее время российские учителя отмечают, что интерес к учебе у детей падает уже в 5-6 классах, при этом треть учителей начальной школы говорит о снижении интереса младших школьников к учебной деятельности. Около 60% опрошенных учителей указали на следующие проблемы: нежелание детей учиться, отсутствие интереса, самостоятельности и инициативы [3].

Обычно на вопрос, зачем вы получаете высшее образование, можно услышать следующее: родители заставили поступить; надо иметь высшее образование, чтобы устроиться на хорошую работу; престижно иметь высшее образование, чтобы выгодно выделяться среди менее «удачливых» товарищей; у студентов разносторонняя жизнь – есть возможность «потусоваться».

И редко кто говорит об интересе к выбранной специальности, о возможности научиться чему-то новому.

Задача преподавателя не только и не столько в сообщении новых сведений, формул, а в формировании у студентов устойчивого интереса к учению в целом и к своему предмету, в частности. Важнейшей предпосылкой создания интереса к учению является понимание смысла учебной деятельности, осознание важности изучаемых процессов для собственной деятельности.

Выделим несколько способов:

1. На лекциях делают экскурсии в историю: приводятся биографические сведения об ученых, даты и интересные момен-

ты научных открытий. Так, при изучении темы «Динамика материальной точки: законы Ньютона, силы в природе» обязательно следует упомянуть о жизни И. Ньютона, о его становлении как ученого, который занимался не только физикой, но и математикой, химией, писал стихи и т.д. Приводятся сведения о его научных вдохновителях (Галилей, Декарт, Кеплер, Гюйгенс), о его оппонентах (например, Р. Гуке, Лейбнице). Студент должен видеть и понимать, что ученый – это не только фамилия рядом с законом или формулой, это человек со своим характером и судьбой. Например, А-М. Ампер был очень рассеянным человеком: мог забыть свой адрес, не помнил, обедал ли он. Всем известно, кто такой А. Эйнштейн и то, что он получил нобелевскую премию. Но не все знают, что эту награду он получил за исследование явления фотоэффекта, а не за специальную теорию относительности. И почему уравнение Менделеева-Клапейрона так называется в нашей стране, а в других странах просто уравнение Клапейрона или Клапейрона-Менделеева?

2. На практических занятиях используются разноуровневые задания. Так, на потоке встречаются группы разных специальностей и с различных количеством баллов при поступлении. Следовательно, используемые задачи на занятиях, в контрольных работах, на экзаменах должны быть разными. У одних студентов трудности вызовут азарт, а у других апатию. Также источником, средством и условием развития познавательного интереса являются профессионально ориентированные задачи.

3. Устанавливаются аналогии между определениями, формулами, законами из разных разделов физики. Аналогия (от греч. *Analogia*) – соответствие, сходство предметов (явлений, процессов) в каких-либо свойствах. Умозаключение по аналогии – знание, полученное из рассмотрения какого-либо объекта, переносится на менее изученный, сходный по существенным свойствам, качествам объект; такие умозаключения – один из источников научных гипотез. Наиболее известной и часто используемой аналогией в физике является аналогия между электрическим током и текущей жидкостью (схожесть понятий ток и поток, сила тока и напор, источник с ЭДС и водяной насос и т.п.). Составляется таблица аналогии между кинематикой и динамикой поступательного движения и движения по окружности материальной частицы.

Студенты самостоятельно записывают ранее не известные формулы из одной темы, зная формулы из другой. Обращается внимание на физический смысл формул, который является одинаковым для аналогичных формул, только наблюдается переобозначение величин. Аналогичны способы решения задач по темам из разных разделов физики, поэтому можно говорить об общих подходах решения (алгоритмах). Схожи методы проведения лабораторных работ, научных исследований в разных областях науки. Вызывают интерес так называемые «жизненные» примеры. Так, при решении задачи по теме «Электричество», объясняются варианты экономии денежных средств при использовании той или иной бытовой техники с различными классами потребления электроэнергии и разными режимами работы.

4. Использование межпредметных связей не только с математикой и химией, но с философией, с филологией и др. Интерес вызывает морфемный разбор слов, являющихся названием понятий и величин. Известно, что большинство слов имеют латинское и греческое происхождение. Обращается внимание на смысл приставок, суффиксов, корней в словах. Зная их, можно хотя бы приблизительно понять смысл ранее неизвестных слов. Так, приставка «изо-» говорит о равенстве, одинаковости подобности, неизменности чего-либо [4]. Студенты прекрасно знают изопроцессы, рассматриваемые в молекулярно-кинетической теории и термодинамике (изотермический – при постоянной температуре и т.д.). Понимая смысл приставки и корня, они хорошо запоминают, например, свойство пространства – изотропность (изос- одинаковый, тропос- направление), то есть все физические законы независимы от ориентации физической системы в пространстве (одинаковы по всем направлениям). Правильно студентам первых курсов расшифровывать словами математические операторы. Производная с точки зрения математики – это просто действие, но с точки зрения физики – это скорость изменения одной величины при изменении другой. Дифференциал – это очень маленькое изменение величины, причем объясняется разница между двумя обозначениями дифференциала  $d$  (дэ) и  $\delta$  (дельта). Очевидно, что обучение физике должно быть взаимосвязано со специальными дисциплинами и базироваться на рассмотрении кон-

кретных процессов и явлений, относящихся к профессиональной деятельности будущего специалиста.

5. Привлечение студентов к участию в конференциях и олимпиадах по предмету. Участие и победы в них поощряются, в том числе и материально (повышенная стипендия, премии разного уровня).

6. Неформальный подход к выполнению студентами лабораторных работ: объясняется цель и практическая значимость выполняемых действий.

7. Использование рациональных методов решения задач. Так, метод пропорциональности: он прост в применении, но использовать его для решения задач можно при правильном понимании функциональных зависимостей между физическими величинами. [2] Также интересен графический метод решения задач. Обращается внимание на размерность величин, на возможность перевода одних единиц измерения в другие, но только при смысловой необходимости. Не всегда такой перевод нужен и интересен для понимания результата задачи.

### **Библиографический список**

1. Немов Р.С. Психология образования [Текст] / Немов Р.С. Учебник для студентов высш. пед.учеб.зведений. В 2 кн. Кн.2. М.: Просвещение:Владос, 1994.

2. Овчинникова И.В. Решение задач по физике методом пропорциональности [Текст] / И.В. Овчинникова // Национальная ассоциация ученых (НАУ). 2016. №1(17). С.81-83.

3. Плетнева Е.Н. Педагогические условия формирования интереса студентов к учению и поглощенности учебной деятельностью: диссертация кандидата педагогических наук : 13.00.08 / ПлетневаЕ.Н. Москва, 2008. 196 с.

4. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов [Текст] / Крысин Л.П. 2-е изд., доп. М.: Рус.яз, 2000.