

УДК 536.516

**АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ НА ФАКУЛЬТЕТЕ
ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Забиран Т.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Результаты тестирования абитуриентов за последние годы и многолетний опыт работы на факультете довузовской подготовки показали.

что школьники мало интересуются физикой, математикой, химией, плохо усваивают материал на уроках. Почему? Может быть, нынешнее поколение менее любознательное? Вовсе нет. Скорее, дело в методике обучения естественным наукам, в том числе и физике – учебники стали «суше», академичнее, практически не проводятся эксперименты, забыты занимательные опыты и задачи, помогающие легче усваивать законы, теоремы, явления природы. Слушатели подготовительных курсов не представляют себе, что физику можно изучать в разных жизненных ситуациях. Перед преподавателями, работающими на факультете довузовской подготовки (ФДП) поставлены сложные задачи: активизировать познавательную деятельность слушателей, увлечь их, помочь ликвидировать пробелы в знаниях по физике, систематизировать усвоенный материал, научить решать задачи, помогающие формированию физической картины мира.

Эффективность занятий на ФДП существенно зависит от способности преподавателя организовать активную работу каждого слушателя, заинтересовать, заставить вдумчиво анализировать физические явления и законы в соответствии с программой по физике. Поэтому преподавателю необходимо так продумать ход занятия, подобрать такой материал, чтобы слушатели могли на реальных примерах, на увлекательных опытных данных, на обыденных явлениях увидеть красоту и «стройность» физической науки.

Для примера приведем следующую ситуацию. Рассматриваем явления парообразования и кипения. Можно изложить материал строгим научным языком. А можно поставить перед слушателем следующую задачу: любой человек знает, стоит отвлечься от кастрюльки с молоком, оно обязательно убежит. Белая шапка пены образуется за доли секунды, никакая сила не способна удержать ее в этот момент. Как же перехитрить молоко?

Слушатели начинают рассуждать, но чаще всего далеки от истины. Упрощаем задачу: сначала постараемся понять, почему оно «убегает»? Из-за образования множества мелких воздушных пузырьков, появляющихся при кипении. Заметить приближение этой фазы в непрозрачном молоке невозможно. Поэтому проводим наблюдения с обычной водой. В условиях вуза берем прозрачный лабораторный сосуд из химического стекла, заполняем его холодной водой и ставим на электроплитку. В домашних условиях слушатели могут обойтись алюминиевой или эмалированной кастрюлей и плитой. Слушатели наблюдают, как по мере нагревания дно и стенки сосуда покрываются мелкими пузырьками, образующимися за счет выделения растворенных в воде газов. В тонком придонном слое температура несколько выше, и вода здесь должна более интенсивно испаряться. Перед слушателями снова ставится вопрос: куда ей испаряться в глубине жидкости? В результате рассуждений слушатели приходят к выводу: вода испаряется внутрь крошечных пузырьков. Они действительно всегда образуются между стенкой сосуда и жидкостью, особенно там, где есть следы жира или мелкие царапины, невидимые глазом микротрещины. Рассуждаем дальше: почему пузырьки поднимаются к поверхности?

Размышляя, слушатели приходят к выводу: с повышением температуры пузырек постепенно расширяется, пока давление воздуха и пара внутри его не уравнивается внешним давлением, наконец, выталкивающая сила отрывает пузырек, и он всплывает. Воздушные шарики быстро растут и всплывают. Так образуется пена.

После того как слушатели заинтересовались, можно вводить новые понятия, давать определения физических величин и формулировать законы.

В конце занятия можно поставить еще одну задачу: попробовать научиться управлять пенообразованием. Что же касается упоминаемого примера с кипящим молоком, то достаточно на дно кастрюли положить какой-нибудь предмет, в котором будут концентрироваться пузырьки, и молоко не «убежит».

Такие подходы к проведению занятий активизируют познавательный процесс, заставляют изучать явления и законы физики, учат самостоятельно рассуждать, формируют устойчивый интерес к физике и способствуют результативному усвоению материала.