

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ НА ПОВЫШЕННОМ УРОВНЕ

К. В. Куликов (МГУ имени А. А. Кулешова)

Науч. рук. *В. М. Кротов*,
канд. пед. наук, доцент

Важным средством формирования экспериментальных умений учащихся являются экспериментальные физические задачи.

Экспериментальными называют такие задачи, в которых эксперимент используется для получения исходных данных или проверки теоретических предположений.

Экспериментальные задачи разделяют на качественные и количественные. Для решения качественных экспериментальных задач не требуется получения численных данных и проведения математических расчетов. Большинство таких задач строится так, что учащиеся вначале высказывают свои предположения, обосновывают умозрительные выводы, а затем проверяют их на опыте.

Решение количественных экспериментальных задач предполагает измерение значений физических величин и проведение математических расчетов по их обработке. Экспериментальные задачи могут иметь исследовательский характер. В этом случае учащимся предлагаются индивидуальные задания, которые выполняются на разнотипном оборудовании.

Особенно важно решение экспериментальных задач по молекулярной физике учащимися, изучающими физику на повышенном уровне. Это связано с необходимостью развития их экспериментальных умений.

Решение экспериментальных задач по молекулярной физике планируется учителем во взаимосвязи с другими видами учебного физического эксперимента.

Тематику экспериментальных задач целесообразно определять исходя из анализа содержания обучения учащихся и требований к результатам их познавательной деятельности.

В этом контексте автором разработано дидактическое обеспечение решения системы экспериментальных задач учащимися 10 классов. Приведем примеры таких задач:

- Определите массу воздуха в цилиндрическом стеклянном сосуде.

- Определите коэффициент поверхностного натяжения воды методом отрыва капель.
- Измерьте удельную теплоту растворения гипосульфита,