***УДК 378.147:53***

***А. В. Чепелюкова***

*г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины*

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО РАЗДЕЛУ МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА В КУРСЕ МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ**

Самостоятельная управляемая работа студентов представляет собой форму учебной деятельности, в рамках которой студенты несут ответственность за организацию своего обучения, исследование и освоение материала без прямого контроля со стороны преподавателя. Эта форма работы имеет важное значение для развития самостоятельности, ответственности и критического мышления у студентов, что особенно актуально в контексте изучения физики, в частности молекулярной физики.

В разделе «Молекулярная физика» учащиеся изучают поведение качественно нового материального объекта: системы, состоящей из большого числа частиц (молекул и атомов), новую, присущую именно этому объекту форму движения (тепловую) и соответствующий ей вид энергии (внутреннюю). Здесь учащихся впервые знакомят со статистическими закономерностями, которые используют для описания поведения большого числа частиц. Формирование статистических представлений позволяет понять смысл необратимости тепловых процессов. Именно необратимость является отличительным свойством тепловых процессов и позволяет говорить о тепловом равновесии, температуре, понять принцип работы тепловых машин.

В связи с этим важно, чтобы студенты, которые изучают методику преподавания физики, осваивали не только теоретические аспекты, но и развивали навыки самостоятельной работы, которые позволят им эффективно обучать будущих школьников.

**Цели самостоятельной работы**

1.**Углубление знаний**: Студенты должны расширить свои знания в области молекулярно-кинетической теории, термодинамики, фазовых переходов и других ключевых аспектов, составляющих основу молекулярной физики.

2.**Развитие аналитических навыков**: Решение исследовательских задач способствует развитию у студентов критического мышления и навыков анализа научных данных.

3.**Методика обучения**: Студенты должны освоить умение адаптировать сложные физические концепции для объяснения их школьникам с разным возрастом и уровнем подготовки.

**Задачи для самостоятельной работы**

1.**Исследование молекул**: Выберите одну из простейших молекул, таких как вода или углекислый газ, и составьте краткий обзор, в котором будет описано ее строение, физические и химические свойства, а также области применения.

2.**Экспериментальные исследования**: Создайте небольшое экспериментальное задание, которое можно выполнить в классе, например, измерение температурных зависимостей различных веществ или наблюдение за фазовыми переходами. Опишите, как результаты вашего эксперимента могут быть интерпретированы с точки зрения молекулярной физики. В разделе «Молекулярная физика» дается возможность продолжить знакомство учащихся с экспериментальным методом исследования, который находит отражение в фундаментальных опытах (броуновское движение, опыт Штерна) и опытах, иллюстрирующих газовые законы (опыт Бойля, Шарля и пр.).

3.**Методические рекомендации**: Составьте методические рекомендации для педагогов по теме "Молекулярно-кинетическая теория газов". Включите в них практические примеры применения данной теории, а также возможные трудности, с которыми могут столкнуться студенты.

4.**Анализ учебных материалов**: Проанализируйте имеющиеся учебники и пособия по молекулярной физике, отметив их сильные и слабые стороны в представленных подходах к объяснению тем. Также предложите свои рекомендации по улучшению.

**Формы представления результатов**

**1.Доклад**: Студенты имеют возможность подготовить устный доклад с применением мультимедийных материалов, который будет посвящён выбранной теме молекулярной физики и её взаимосвязи с методами преподавания.

**2.Письменный отчет**: Подготовьте научно-исследовательский отчет, в котором будут собраны все результаты и выводы по выполненным заданиям.

**3.Презентация**: Подготовьте презентацию, в которой будут выделены основные моменты вашей самостоятельной работы, с акцентом на методические советы.

**Заключение**

Самостоятельная работа студентов по молекулярной физике в рамках курса методики преподавания физики дает возможность будущим преподавателям углубить свои знания, развить аналитические и критические навыки, а также разработать эффективные методические подходы к обучению. Это способствует подготовке высококвалифицированных специалистов, способных не только передавать знания, но и вдохновлять учеников на изучение физики и науки в целом.

**Литература**

1. Каменецкий, С.Е. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учеб. Пособие для студ. пед. вузов / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Т.И. Носова и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого ­­— М.: Издательский центр «Академия», 2000. — 384 с.