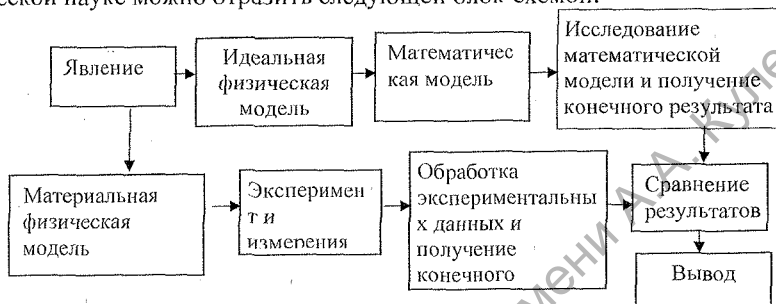


Обучение учащихся экспериментальному методу исследования при изучении физики

В. М. Кротов

Содержание и структуру экспериментального метода исследования в физической науке можно отразить следующей блок-схемой:



Анализ приведенной схемы позволяет выделить такие этапы проведения учащимися учебного исследования как:

- актуализация проблемной ситуации;
- определение объекта и предмета исследования;
- формулирование цели и задач исследования;
- отбор необходимого оборудования;
- выбор теоретической основы;
- формулирование гипотезы;
- проведение измерений физических величин;
- расчет значения измеряемой величины;
- оценка достоверности полученного результата на основе его обоснования с применением отобранной теоретической основы;
- формулирование вывода.

Обучению учащихся экспериментальному методу исследования следует придать системный характер. Поэтому целесообразно в состав такой системы включить следующие виды экспериментальной работы учащихся:

- экспериментальные исследования;
- фронтальные лабораторные работы;
- домашние опыты и наблюдения;
- экспериментальные задачи;
- конкурсные исследования учащихся.

Приведем пример формы предъявления учащимся условия экспериментальной задачи:

Определите среднюю скорость падения (перемещения) листка бумаги.

1. Приведите примеры необходимости расчета средней скорости движения тел.

2. Из предложенного оборудования выберите то, что необходимо Вам для решения экспериментальной задачи: линейка, секундомер, лист бумаги, катушка с нитками, карандаш, ручка, проволока.

3. Выберите расчетную формулу для косвенного измерения (вычисления) средней скорости перемещения.

4. Предположите, что необходимо сделать для того, чтобы увеличить скорость движения листа бумаги?

5. Выберите необходимые условия для измерения скорости падения листа бумаги.

6. Выполните измерение и вычисление физических величин.

7. Сравните полученные результаты со своим предположением.

Подсказка:

Необходимо взять лист бумаги поднять на измеренную высоту и отпустить, определяя при этом время падения листа.

