**Методика решения задач по физике**

Для обоснования какой-либо обобщенной методики следует, прежде всего, ясно представлять цель применения этой методики, знать недостатки существующих методик, пробелы в подготовке и методических навыках обучаемых.

В описании методики необходимо четко сформулировать последовательность этапов процесса решения физической задачи.

При решении задач запоминание общей теории, представленной на уроке, -пройденный этап. Ученик должен предварительно выучить теорию, а затем приступать к решению задач этого раздела. Многие авторы рекомендуют, прежде всего, «вникнуть в условие задачи». Для того чтобы хорошо вникнуть в условие, следует обязательно требовать выполнения чертежа, рисунка. Они нужны не для пояснения решенной задачи, как это утверждают некоторые авторы, а для уяснения самих условий задачи и понимания состояния или происходящего процесса, для правильного применения законов, уравнений процессов.

Итак, чертеж – эффективное средство для того, чтобы хорошо вникнуть в условие задачи и получить решение в общем виде.

Последнее и есть самое главное в решении. Если получено решение в общем виде, то вычисление и получение частных случаев не представляет труда. Процесс решения задачи начинается с постановки задачи или, как обычно говорится, с условий задачи. И сразу же возникает вопрос: а надо ли слушателю писать в тетради условие задачи. Кратко:

1. Внимательно изучить условия задачи, попытаться понять физическую сущность явлений или процессов, рассматриваемых в задаче, уясните основной вопрос задачи. Написать полностью условия задачи словами.

2. Кратко записать условие задачи. Выписать все данные, известные и искомые величины, при этом перевести значения всех величин в СИ.

3. Начертить рисунок, схему или чертеж. На рисунке показать все векторные величины (скорости, ускорения, силы, импульсы, напряженность электрического поля, индукцию магнитного поля и т.д.).

4. Выяснить, с помощью каких физических законов можно описать рассмотренную в задаче ситуацию. Написать уравнения состояния или процессов в общем виде. Если в закон входят векторные величины, то записать этот закон в векторном виде.

5. Применяя условия задачи, конкретизировать общие уравнения. При этом получается система уравнений, описывающих данную задачу. Выбрать направления координатных осей и записать векторные соотношения в проекциях на оси координат в виде скалярных уравнений, связывающих известные и искомые величины.

6. Решить полученное уравнение (или систему уравнений) относительно искомой величины. В результате будет выведена формула, представляющая собой алгебраическое решение задачи. Проверить правильность решения с помощью обозначений единиц физических величин (размерностей).

7. Подставить в общее решение числовые значения физических величин и произвести вычисления с учетом правил приближенных вычислений.

8. Проанализировать ответ.