

Основы решения задач

Любая задача по сути это проблемная ситуация, с которой приходится иметь дело в учебной, научной или любой другой деятельности, когда необходимо определить неизвестные параметры на основе знания их связей с известными данными. Задачу, в том числе и физическую, следует воспринимать как описание некоторой модельной системы, у которой есть входные и выходные параметры, являющиеся ее характеристиками и каким-либо способом взаимосвязанные. Тогда решение задачи сводится к отысканию взаимосвязей между входными и выходными (неизвестными) параметрами и нахождению последних.

Нужно понимать, что решение задач необходимо для понимания физических законов и принципов, определения границ их применимости принципов и формирования навыков их использования при решении конкретной проблемы. Только понимая суть физических моделей можно успешно применять их при решении задач.

Перед решением задачи необходимо тщательно разобраться в теоретическом материале и внимательно разобрать простые примеры использования тех или иных законов или правил.

При решении задач не следует заниматься комбинаторикой, т. е. не пытайтесь методом перебора получить подходящую рабочую формулу.

«Искусство» решения задач основывается на **системе вопросов**, которые вы должны задавать самому себе в процессе решения. **Вопросно-ответная** методика решения задач предполагает постановку самим учащимся вопросов и поиск ответы на них, и может применяться в независимости от вида задачи (*качественная или количественная, экспериментальная или теоретическая*) и применима и при изучении любого учебного материала.

При решении задач обучающийся должен постоянно задавать себе вопросы, отвечая на которые, он постепенно приближается к достижению своей цели (получение ответа на вопрос задачи). При этом успешность решения задачи зависит от корректности задаваемых вопросов.

Рекомендации по решению задач

1. При решении задач необходимо опираться на следующие принципы:

- условие решаемой задачи должно быть понятным,
- задачу следует решать в общем виде, введя необходимые обозначения
физических величин,
- рисунки и графики помогают в решении задач, т.к. более наглядно
представляют информацию,
- необходимо выделять главное в постановке задачи и делать упрощающие предположения, если последние не оговорены в условии задачи,
- эффективная процедура решения задачи состоит из последовательности задаваемых себе вопросов, относящихся к предлагаемой в задаче физической ситуации, и ответов на них,
- начинать решение задачи необходимо с именно с таких вопросов,
- ключевые «задаваемые себе» вопросы:
 - Что это такое?
 - Что происходит?
 - Как это выглядит?
 - Какие физические величины необходимы для анализа?
 - Как связаны между собой физические величины?
 - Какие законы можно применить для анализа предложенной
физической ситуации и решения задачи?
 - Какие принципы можно использовать для анализа предложенной
физической ситуации и решения задачи?
- если у вас нет ответа на поставленный вопрос, то следует обратиться к источникам информации (конспекты, учебники, справочники),
- решение задачи в рабочей тетради сопровождайте

краткими комментариями, нумеруя свои действия и используемые формулы,

- анализируйте результаты, получаемые в процессе решения задачи,
- анализируйте свои действия и задумывайтесь над вопросом: «Не является ли данная последовательность действий некоторым универсальным алгоритмом?»»

3. При наличии затруднений в процессе решения физических задач обращайтесь к специальной методической литературе, например:

- Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения.
- Беликов Б.С. Решение задач по физике. Общие методы.
- Паршаков А.Н. Принципы и практика решения задач по общей физике.