УДК 373.5.016:53

А. П. Казберук

A. P. Kazberuk

Казберук Анна Петровна, магистр педагогических наук, учитель физики, ГУО «Средняя школа № 7», г. Гродно, Республика Беларусь.

Kazberuk Anna Petrovna, master of pedagogical sciences, teacher of physics, GUO «High School No. 7», Grodno, Republic of Belarus.

УРОК ОДНОЙ ЗАДАЧИ

LESSON OF ONE TASK

Аннотация. *В данной статье представлена методика решения задач по физике в средней школе. Данная методика включает в себя решение одной задачи постепенно, усложняя дополнительным условием.*

Annotation. *The problem solving technique on physics at high school is presented in this article. This technique includes the solution of one task gradually, complicating an additional condition.*

Ключевые слова: *физика, задача, методика, пример.*

Keywords: *physics, task, technique, example.*

Физика – это очень любознательный и интересный предмет, который позволяет раскрыть сущность многих явлений, окружающих нас, однако в тоже время и очень непростой, так как кроме красоты явлений включает в себя обилие чисел, формул и теории.

Основные трудности при обучении физике учащихся возникают, как правила, при решении задач. На данный момент написано огромное количество различных пособий и руководств по данному вопросу, установлены основные методы решений, написаны даже поэтапные планы, используя которые, можно с легкостью научиться решать задачи по физике. Но при всем при этом, огромное количество школьников так и не смогли научиться решать задачи.

В результаты общения с учащимися, было выяснено, какие именно трудности возникают у них во время выполнения упражнений и заданий по физике. Большинство учеников легко справляются с задачами легкого уровня, в которых не нужно прилагать больших усилий, а стоит лишь подставить числовые данные в физическую формулу. Решение задач немного сложнее, в которых формулу нужно получить подстановками из иных соотношений и формул из других разделов физики, на практике вызывает огромные затруднения.

Большинство задач, которые решают школьники, идеализированы, т.е. при решении не учитываются многие физические моменты, например, «абсолютно гладкая поверхность», «сопротивлением воздуха пренебречь». Таким образом, решая такие физические задачи, школьники разбирают физические ситуации на поверхности, не задумываясь о физической сути данного физического явления. Для решения данной проблемы предложена методика решения физических задач, которая описана в статье. Суть данной методики заключается в том, что практически учащиеся рассматривают одну и ту же физическую ситуацию, но с другой – ученики решают каждый раз совершенно новую задачу. Данную методику можно представить схематично (рис. 1).

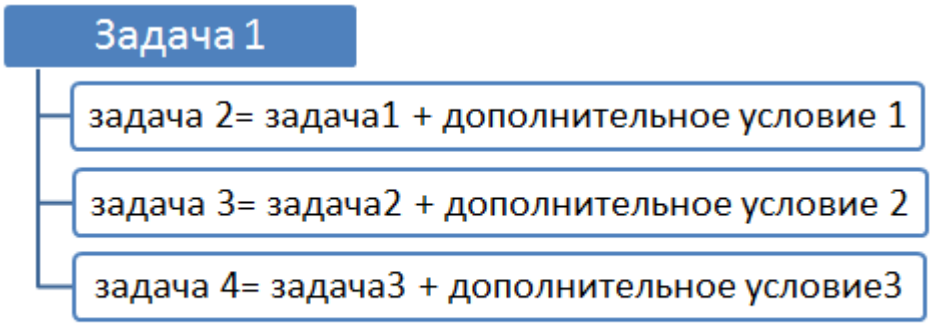

Рисунок 1. Схема методики решения задачи

Учащимся предлагается целый ряд задач. Первая, та, которую школьники уже привыкли решать, задача, в которой опущены все основные моменты. Далее, постепенно добавляя к этой задаче дополнительные условия, учитель усложняет ее. Плюс данной методики заключается в том, что учащимся не нужно каждый раз знакомиться и вникать в условие задачи, также постепенно разворачивая условие задачи можно охватить все аспекты данного физического явления. Также решив задачу любого уровня, можно сравнить результат с результатом задачи предыдущего уровня и сделать вывод о том, как данное условие влияет на решение данной задачи. Минус данной методики заключается в том, что решение однотипной по тематике задачи может вызвать у учащихся потерю интереса, поэтому добавление дополнительного условия необходимо производить в 3-4 этапа. Применения данной методики представлено на примере задачи по механике, а именно движение тела по наклонной плоскости.

1. Тело соскальзывает с вершины наклонной плоскости высотой h с углом наклона α за время t. Определите скорость тела на половине пути, если тело движется без начальной скорости. Трением тела о поверхность наклонной плоскости пренебречь [1].
2. Тело соскальзывает с вершины наклонной плоскости высотой h с углом наклона α за время t. Определите скорость тела на половине пути, если тело движется с начальной скоростью v0. Трением тела о поверхность наклонной плоскости пренебречь.
3. Тело соскальзывает с вершины наклонной плоскости высотой h с углом наклона α за время t. Определите скорость тела на половине пути, если тело движется с начальной скоростью v0. Коэффициент трения тела о поверхность наклонной плоскости равен μ. Сопротивлением воздуха пренебречь.

4. Тело соскальзывает с вершины наклонной плоскости высотой h с углом наклона α за время t. Определите скорость тела на половине пути, если тело движется с начальной скоростью v0. Коэффициент трения тела о поверхность наклонной плоскости равен μ. Сопротивлением воздуха прямо пропорционально скорости движения тела, где коэффициент пропорциональности равен λ.

Список литературы

1. Задачи для самостоятельного решения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://mylektsii.ru/2-29458.html (дата обращения : 04.12.2018).