**О справочниках по физике**

Решая задачу по физике, ученик испытывает, как правило, одну большую проблему: подобрать необходимые формулы. Опуская пока другие типы затруднений, нам ясно, что весьма большому количеству наших учеников необходимо некое справочное пособие по физике, быстро и эффективно выручающее нашего ленивого малознайку в роковые минуты столкновения с физикой на уроке и дома.

Справочников по физике для школьников выпускается достаточное количество. Приведем небольшой список пособий, сильно отличающихся друг от друга по построению и назначению: Подымов В.Н. Пособие по элементарной физике. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1967. – 155 с.; Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах – М: Эксмо, 2010.-208 с.; Бабаев В.С. Физика. Пособие для подготовки к ЕГЭ.-СПб.: «САГА», ИД «Невский пр.», 2004.-128 с. Как правило, все издаваемые справочники достойного качества. Но так ли удобен традиционный справочник для нашего ученика? Многие ли ученики хотя бы раз в жизни держали в руках такой справочник? Многие ли ученики всякий раз, приступая к решению задач на уроке или садясь за домашнее задание, кладут его перед собой? Почему?

Нет, есть доля правды в том, что учитель мало еще уделяет времени для работы с литературой и справочной в том числе. Однако мы предполагаем, что справочник формул по физике в его традиционном виде по каким-то объективным причинам не нужен ученику. Совсем.

Обратим внимание на то, что традиционный справочник написан для людей в общем **знающих физику**. А для малознающих? Для тех, кто слабо представляет себе общую структуру физической науки? Для тех, у кого и сила трения, и сила тока – все едино – механика? Попробуйте посадить десяток не самых успешных в области физики учеников и дать им задание найти в любом из приведенных выше весьма и по-разному устроенных справочников формулу для решения простейшей задачи. Результат предсказуем. Печально! А ведь справочник и должен был бы служить тому, чей запас знаний невелик!

Такому ученику требуется справочник, построенный иначе. Мы попробовали создать электронную версию справочного пособия для детей, знающих мало.

Мы отказались от сугубо тематического построения и добавили возможность поиска физических величин и понятий по алфавиту (поиск по «ключевым словам»). Кроме того, мы добавили возможность поиска величины по ее обозначению (поиск по «физической величине») для тех, кто не очень знает, какой буквой что обозначено в задаче.

Кроме того, в справочнике-пособии мы собрали все формулы, имеющие отношение к данному ключевому слову, развернув перед учеником все пространство формул данной величины на одной странице независимо от темы, в которую оно входит традиционно. Такой ход оказался очень продуктивным при решении задач, ибо открывает все возможные варианты подхода к решению.

Также в каждую статью мы добавили обозначения и названия всех физических величин, упоминаемых в статье, плюс ее наименование в системе СИ. Это позволило ученику не только видеть формулу, но и понимать, какие величины входят в нее, как они обозначены и каковы их наименования в системе СИ, – полная информация для использования в решении задач.

В ряде случаев мы добавили примеры решения задач с использованием тех или иных законов и формул.

Чтобы не «потерять» правополушарников, мы старались подобрать соответствующее визуальное наполнение (картинки, графики, анимации, видео и др.)

Как показывает наша четырехлетняя практика использования такого справочного пособия, оно заработало и стало необходимейшим и ежедневным помощником для наших учеников, причем с любым уровнем подготовки.

Традиционные пособия вынуждены уделять равное внимание, как основным, так и второстепенным понятиям. Это большая сложность для ученика – огромное (в понятиях ученика - бесконечное) количество неструктурированного по степени важности материала. Мы же в каждом из 20 тематических разделов даем сводку из минимального (наиболее важного) количества формул. Часто, открыв меню, ученик сразу получает необходимую информацию, не обращаясь к содержанию раздела. Также наиболее важные и часто встречающиеся понятия, законы, формулы выделены нами в содержании (меню) жирным шрифтов. Эту же роль играет прилагаемая к пособию шпаргалка-раскладушка из 65 наиболее важных формул.

Понятно, столь сложно организованный справочник может быть полноценно реализован не столько в бумажном, сколько в электронном виде. Такая версия позволила организовать необходимое количество гиперссылок, реализующих взаимосвязи в учебно-справочном материале пособия, добавить, где необходимо, видео и анимацию. Электронную версию легко размножить на любое количество компьютеров и сделать повседневно используемым продуктом наших учеников.

С самых начал изучения физики мы открываем наш электронный справочник для ученика не зависимо от темы занятий, а уж при решении задач и подавно. Уже самые простые задачи в 7 классе мы решаем по нашей методе (с непременным поиском ключевых слов в условии задачи и поиском формул в электронном справочнике).

*Н.В.Смирнов Санкт-Петербург, 2013 год.*