

Использование ИКТ-технологий при подготовке индивидуальных домашних работ по физике.

**Борисова Ольга Владиславовна,
учитель первой категории,
ГБОУ СОШ № 207
(с углубленным изучением английского языка)**

Имеющиеся в настоящее время сборники задач и упражнений по курсу физики средней общеобразовательной школы имеют малое количество однотипных задач и упражнений. К тому же решения всех этих заданий легко найти в открытом доступе в сети интернет. Поэтому выполнение поставленной учителем задачи у детей сводится к низкосортному запросу и поиску по первым словам в формулировке задания. Причем списывание ведется машинально, порой с допущенными вычислительными ошибками.

Решение данной проблемы может быть достигнуто, в том числе и с помощью использования индивидуальных домашних заданий по предмету. Эти задания нацелены не на самостоятельное решение новой задачи, а на закрепление материала разобранного на уроке. Чаще такие виды работ практикуются в высших учебных заведениях. Но считаю возможным и правильным использование таких технологий и в старшей школе.

Общие правила таковы. Задание должно иметь общую однотипную формулировку, и иметь минимум 25 вариантов (для вычислений), каждый из которых закрепляется за конкретным учеником (например, номер по порядку в классном журнале). Это лишает учащихся возможности списать задание, а с другой стороны, дает возможность потренироваться в решении задач на данную тему.

Особо отмечу, что составление задания не представляет проблемы для учителя, т.к. используя приложение Excel можно легко составить необходимое количество однотипных вычислительных задач.

Преимущества использования Excel:

- в ходе работы можно вносить корректировки в условие задачи.
- используя режим «автозаполнения» можно брать любой шаг изменения величины;
- сразу получаешь необходимое количество решенных вариантов;
- возможность использования межпредметных связей;
- невозможность найти полное решение в интернете.

Нельзя не сказать, что данный вид работ в основном ориентирован на учеников средних способностей, и усвоение содержащегося в нем материала гарантирует удовлетворительные и хорошие знания по курсу физики. Для отлично успевающих и

заинтересованных учеников необходима подготовка заданий повышенной сложности (индивидуальный подход в обучении).

При желании накопленный материал можно объединять между собой, компоновать, получая большое количество однотипных, но в тоже время индивидуальных работ для промежуточного контроля.

Ниже представлено, в качестве примера, задание из раздела «Механика. Кинематика движения».

Тема. Движение тела, брошенного с некоторой высоты H с начальной скоростью V_0 направленной горизонтально.

Условие. Тело брошено с какой-то высоты H с начальной скоростью V_0 , направленной горизонтально.

Используя данные таблицы выполнить следующие задания:

1. Определите неизвестные характеристики движения (вычисление);
2. Написать уравнения движения для данного тела: $X(t)$, $Y(t)$, начальные условия определить самостоятельно.
3. Написать выражения для проекции скорости V_x V_y
4. Используя уравнения движения построить траекторию данного движения*.
5. Определить угол(к горизонту), под которым тело упадет на землю.

При построении траектории обратить внимание на масштаб!

* Задание может быть выполнено на компьютере в приложении Excel (шаг изменения величин: $\Delta t = 0,5$ с)

H – начальная высота, м;

S – дальность полета, м;

V_0 – начальная скорость, м/с;

t – время движения, с.

(полученные результаты округлять до десятых).

Таблица данных:



№ варианта	S,м	H,м	V_0 ,м/с	t, с
1	25	20		
2	75		23,7	
3	50			2,45
4		60	28,9	
5			33,4	3,74
6	110	40		
7	115		28,7	
8	30		15,5	

№ варианта	S,м	H,м	V_0 ,м/с	t, с
16		106	14,1	
17			9,7	3,85
18	57		14,5	
19	68	150		
20			5,7	3,45
21	73			4,95
22	88		12,3	
23		130	8,9	