

*Алалыкин Виктор Сергеевич
учитель физики информатики и ИКТ
КОГОбУ «Центр дистанционного образования детей»
г. Киров
alalykinvs@idist.ru*

Использованием интерактивных компьютерных моделей при дистанционной форме обучения на уроках физики.

Физика- практическая наука. Исторически она сложилась из наблюдений за окружающим нас миром. Поэтому практические занятия на уроках физики необходимы. Они помогают более полно погрузиться в изучаемый материал, а так же понять принципы работы окружающих нас механизмов, приборов и устройств.

Но, к сожалению, при дистанционном обучении детей с ОВЗ недоступно проведение реальных физических опытов и экспериментов, подтверждающих теоретический материал. Поэтому на уроках физики используются интерактивные модели, которые воссоздаются при помощи компьютерных программ на основе математических алгоритмов.

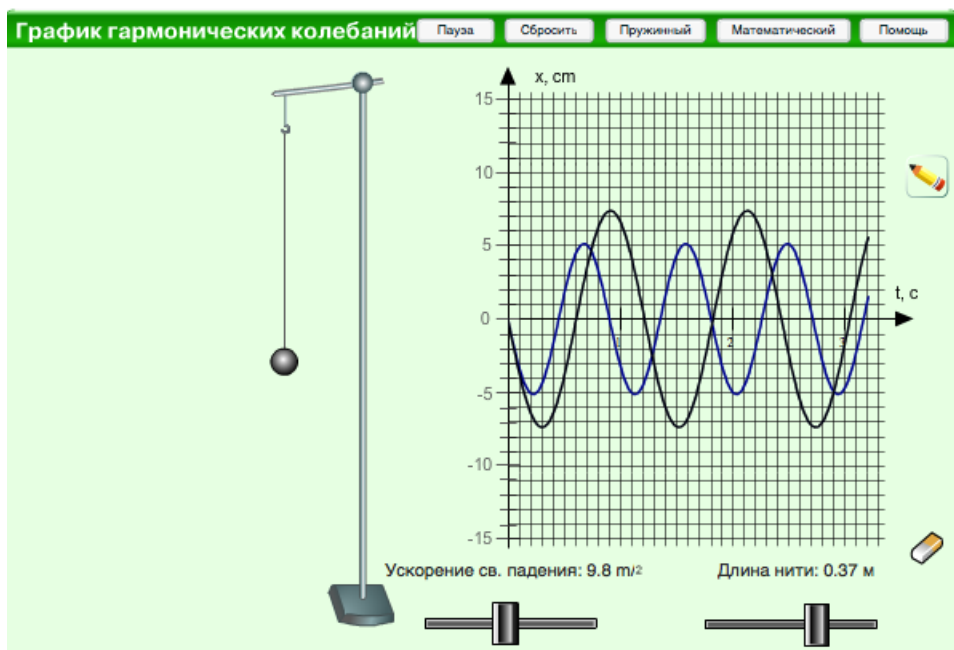
Модели позволяют представить в наглядной форме объекты и процессы, недоступные для непосредственного восприятия (очень большие или очень маленькие, очень быстрые или очень медленные). Различные модели часто используются при обучении в школе. Примерами наглядных моделей являются: на уроках географии- глобус, на уроке физики – двигатель внутреннего сгорания, на уроках химии – модель молекул и кристаллических решеток. Теоретические модели – модель атома Резерфорда-Бора, модель тела - материальная точка и др.

Чем отличается изучение интерактивных моделей от проведения физического опыта?

Для работы с интерактивной моделью не нужны дорогие приборы и оборудование, а так же специальное место для проведения опыта (которого нет при обучении на дому). Нужен только персональный компьютер с программным обеспечением. Работать с такой моделью учащийся может и без помощи учителя, самостоятельно. Запуская модель, он взаимодействует с ней, изменяя параметры. Результат появляется на экране: ученик анализирует проделанную работу и делает выводы.

Рассмотрим пример:

При переходе от изучения постоянного электрического тока к переменному учащимся нужно вспомнить о величинах характеризующих колебательное движение. Для наглядности воспользуемся интерактивной моделью математического маятника.



Изменяя положение «ползунка» на панели управления, учащиеся меняют параметры колебания математического маятника (длину нити и ускорение свободного падения). Справа от модели мы видим график колебания маятника, который чертится в реальном времени исходя из заданных учеником параметров. Наблюдая за изменениями на экране, учащиеся вспоминают такие понятия как *период*, *амплитуда*, *частота*. По графику, получившемуся в результате колебательного движения математического маятника, устанавливаем зависимости периода колебаний, частоты и амплитуды от длины нити и ускорения свободного падения тела, делаем выводы.

Ученики непосредственно принимают участие в проведении эксперимента, изменяя параметры и наблюдая изменения в колебательном процессе.

Работа с моделями расширяет кругозор учащихся, позволяет представить, как работают сложные механизмы, как протекают различные процессы в природе. Основное преимущество такой работы-наглядность и доступность. Работа с моделью позволяет заинтересовать учащихся, развивает самостоятельность, способствует смене деятельности во время урока.