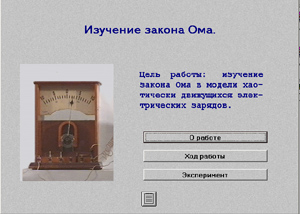
***Приложение № 6***

**Закон  Ома**



Закон Ома устанавливает зависимость между величинами: I, U, R. Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорционально сопротивлению. Закон Ома устанавливает, что плотность электрического тока (j=I/S) пропорциональна напряженности вызывающего этот ток поля (E=U/d; U=E·d). Он является следствием хаотических столкновений носителей тока с другими частицами и выполняется только тогда, этих столкновений достаточно много, то есть при не слишком высоких полях и в средах с большой плотностью носителей.

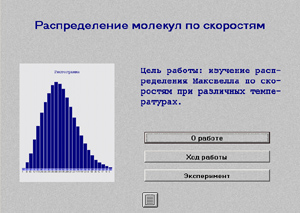
Закон Ома - основной закон электродинамики, который устанавливает зависимость между величинами, характеризующими механизм движения электронов в проводнике. Из-за невозможности демонстрации самого механизма движения электронов закон Ома воспринимается только количественно, что затрудняет изучение закона в целом. С помощью компьютерных моделей этот скрытый механизм  раскрывается. Лабораторная работа "Изучение закона Ома "способствует формированию правильного представления о движении электронов в проводнике.

**Броуновское движение**



Броуновское движение-это тепловое движение взвешенных в жидкости или в газе частиц. Это движение можно объяснить с точки зрения МКТ. Сущность этого состоит в том, что броуновские частицы испытывают многочисленные удары со стороны окружающих их молекул со всех сторон, причем ввиду относительной малости броуновских частиц число и сила этих ударов с разных сторон неодинаковы. Поэтому броуновские частицы движутся в ту сторону, куда в данный момент их толкает большая по величине сила. Рассмотреть это можно с помощью модели. Компьютерная модель помогает исследовать броуновское движение и определить постоянную Больцмана по пробегу броуновской частицы. Эта компьютерная модель при изменении условий позволяет ученикам заниматься исследовательской работой.

## Опыт Штерна



В  качестве  подтверждения  основных  положений  МКТ  в школьном курсе физики рассматривается опыт Штерна. В школьных условиях данный опыт продемонстрировать наглядно не возможно и характер движения молекул не видим. Компьютерная модель позволяет ученику не только пронаблюдать распределение молекул по скоростям, но и самому активно включиться в исследовательскую работу, изменяя параметры опыта.

## Фотоэффект

Объяснение явления фотоэффекта важное звено в изучении квантовой физики и её законов Трудности в объяснении законов фотоэффекта связаны с плохой наглядностью демонстрационных опытов и их объяснением на  основе движения электронов, особо для тех учащихся,   у которых плохо развито  образное мышление.   Метод компьютерных  моделей даёт возможность более полно и зримо изучить теорию и законы  фотоэффекта с электронной точки зрения, показать скрытый  механизм движения электронов в зависимости  от внешних параметров системы.  Разработаны  учебные  компьютерные программы, показывающие на  физических моделях механизм  движения  элементарных частиц, при этом  учащиеся активно и быстро изучают явление и его законы, самостоятельно меняя параметры  системы и делая при этом выводы  исходя из визуальных и  количественных анализов опыта. Лабораторная работа "Изучение фотоэффекта" пример такой  системы.

