Конкурс естественнонаучных проектов 2012

Филиппова Илзе Яновна

Использование видеоанализа в учебной деятельности

Учитель физики ГБОУ 138

Санкт-Петербург

Этапы видеоанализа

Съемка видеоматериала

Масштабирование

Определение положения и ориентации системы координат

Разметка

Математическая обработка результатов разметки

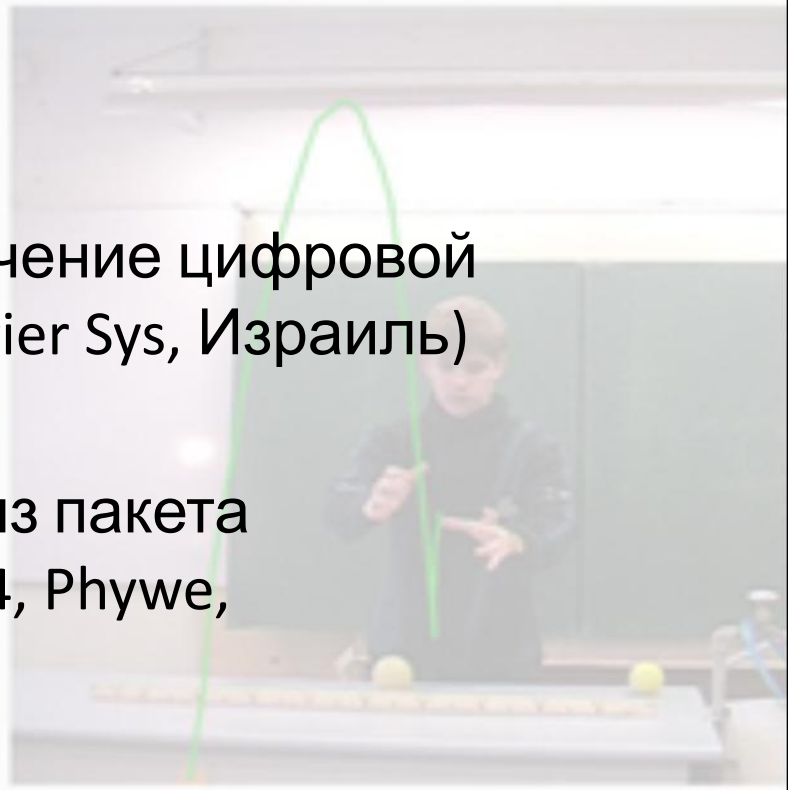
Анализ полученных результатов с точки зрения физики

Программное обеспечение

«1С: Измеритель»

Multilab (программное обеспечение цифровой лаборатории «Архимед», Fourier Sys, Израиль)

MeasureDynamics (программа из пакета цифровой лаборатории Cobra4, Phywe, Германия)



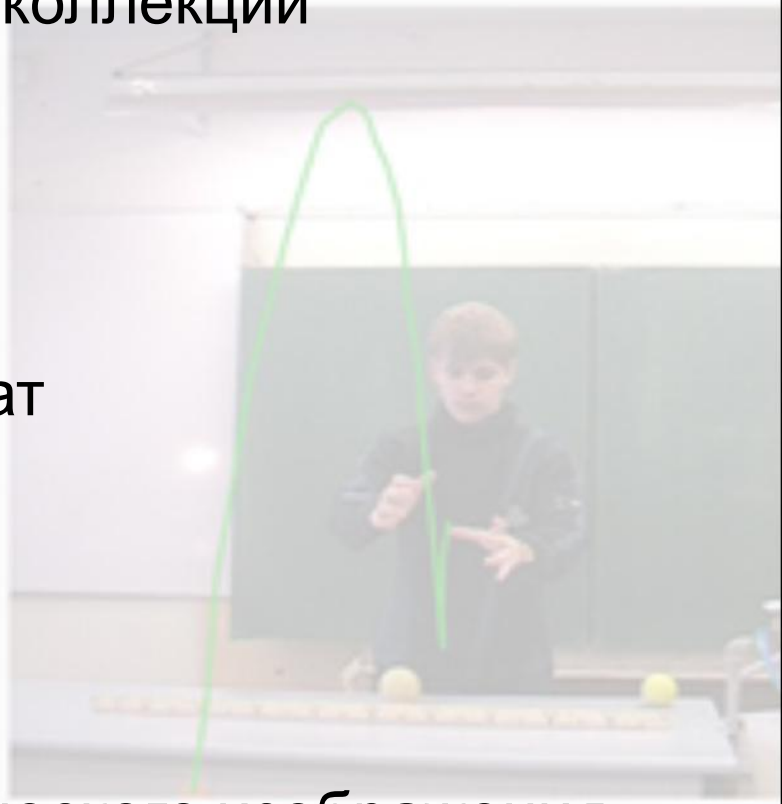
Программное обеспечение - сравнение

«1С: Измеритель»

Бесплатно можно скачать с Единой коллекции образовательных ресурсов

Multilab

Удобно готовить видеоматериал
Прекрасный математический аппарат



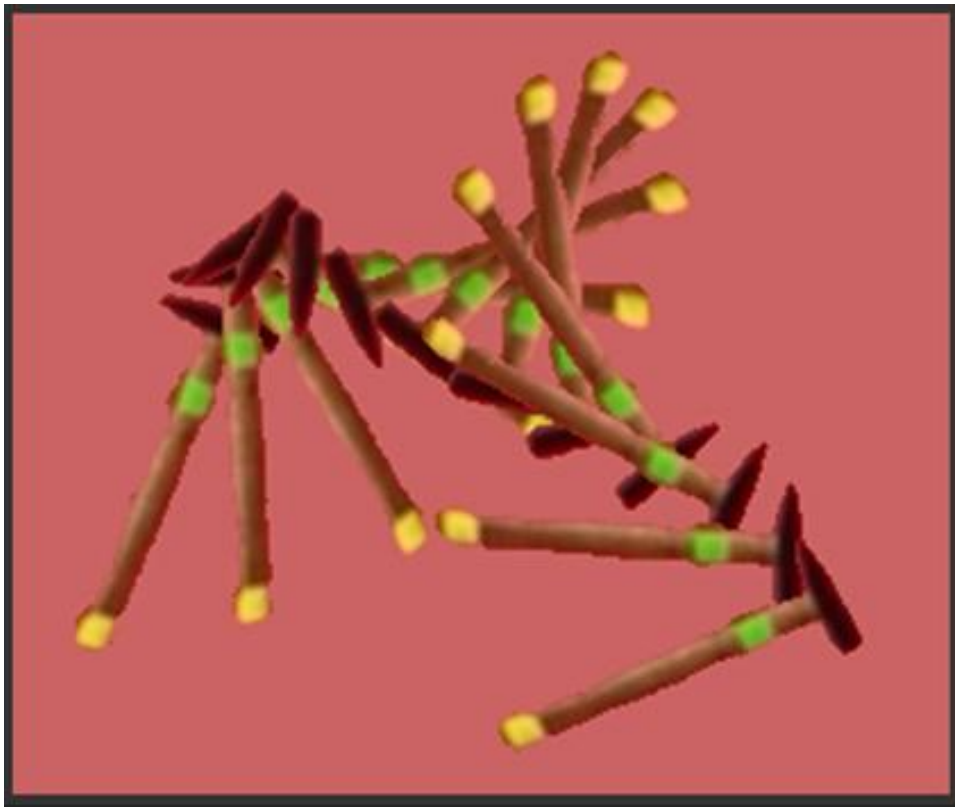
MeasureDynamics

Возможность обрезки клипа
Автоматическая разметка клипа
Возможность создания стробоскопического изображения
Возможность нанесения графической информации на кадры

MeasureDynamics

Автоматическая разметка – видеоклип с канала Youtube.com Филипповой И.Я. Видеоклип создан с помощью программы Mimio Recorder

Стробоскопическое изображение движения. Зеленая метка – центр тяжести молотка



Видеоанализ в практической работе учителя физики

На уроке пример фрагмента урока с канала youtube.com Филипповой И.Я.

Исследовательские проекты учеников

Этапы выполнения видеопроектов учениками 10 класса

Организационный момент: выбор задачи, составление расписания

Съемка видеоматериала

Формирование видеофайлов, конвертирование материала в формат, необходимый для используемого программного обеспечения

Разметка

Математическая обработка данных

Решение поставленной задачи в общем виде, доклад перед классом с обобщением полученных предварительных результатов

Подготовка отчета

Примеры выполненных исследований

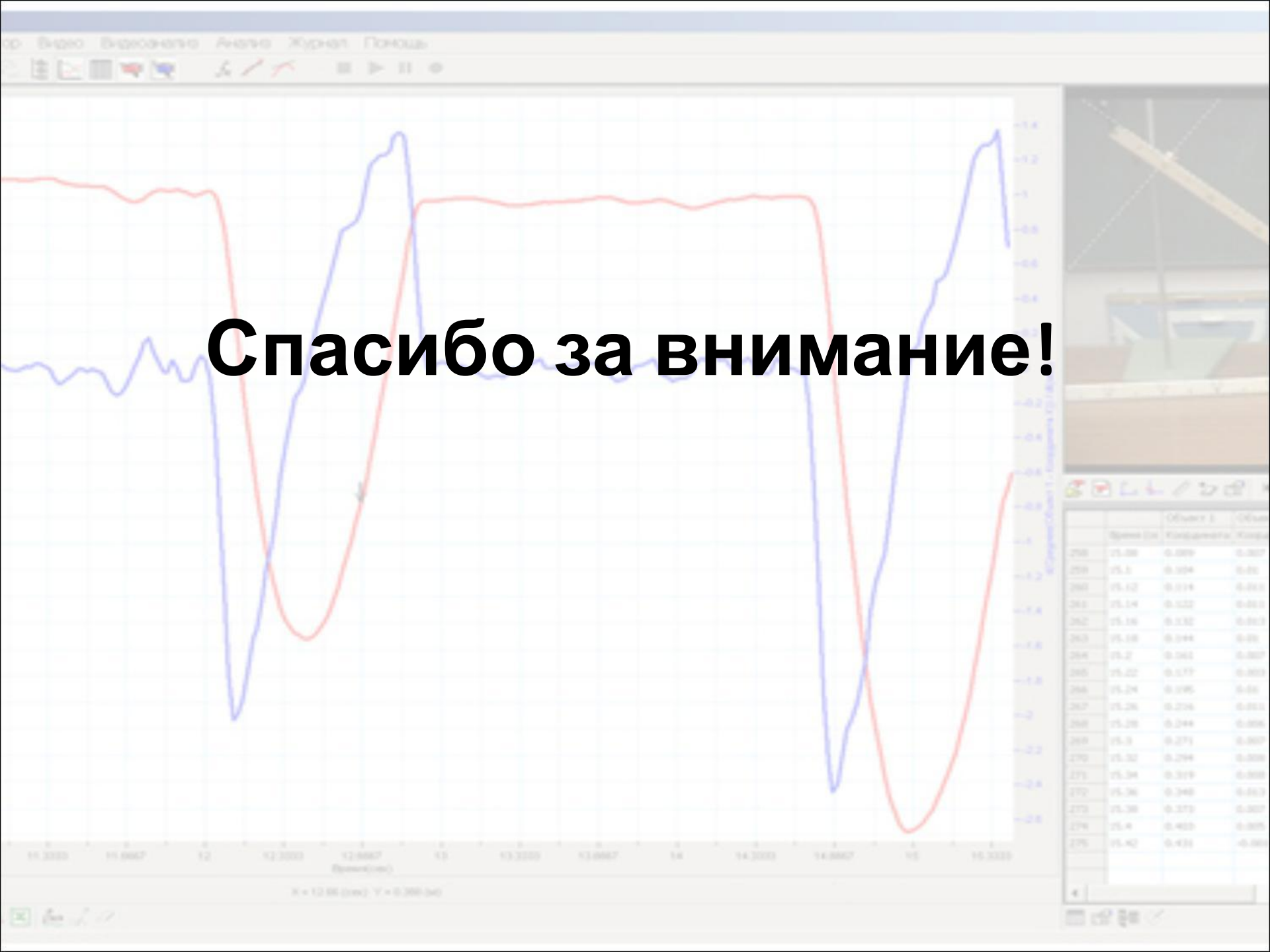
«Измерение коэффициента трения скольжения».
Использована программа **Multilab**

«Исследование лобового сопротивления, создаваемого воздухом при свободном падении тел».
Использована программа **Multilab**. Презентация к выступлению.

«Исследование абсолютно неупругого удара и модели реактивного движения методом видеоанализа».
Использована программа **Multilab**. Презентация к выступлению.

«Исследование методом видеоанализа лобового соударения двух тел одинаковой массы». Использована программа **Multilab**. Презентация к выступлению.

«Исследование упругих соударений двух тел разной


Спасибо за внимание!