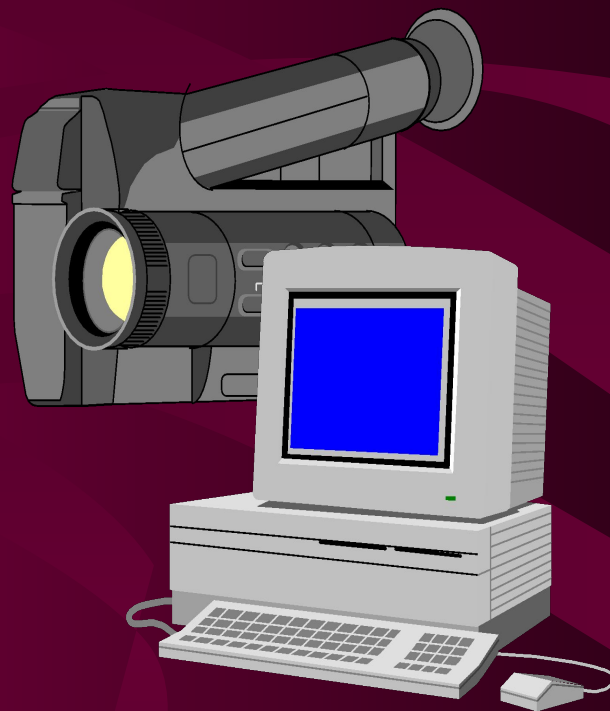


# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

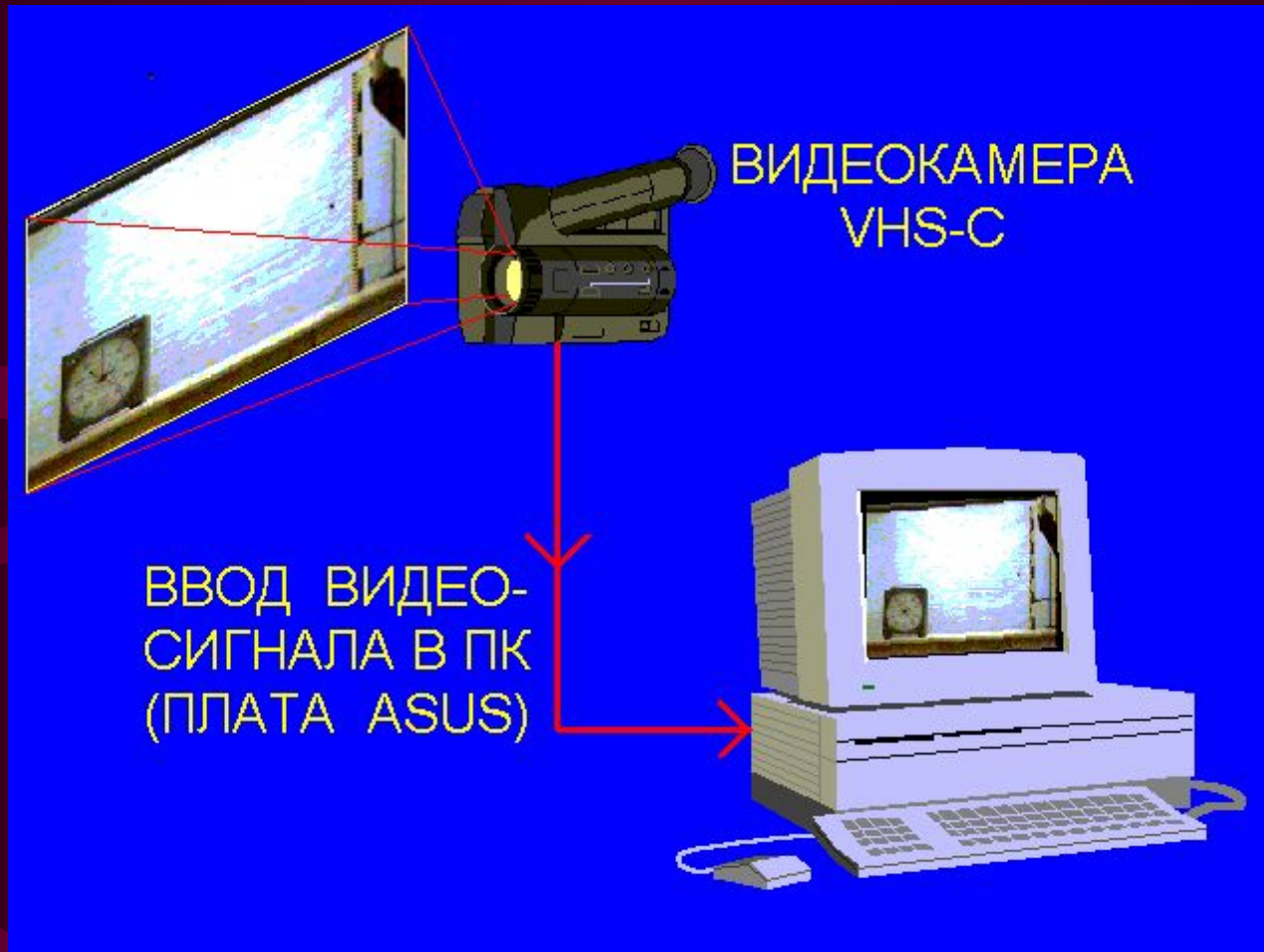


# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

- Изучение законов движения и различных бытовых протекающих явлений можно сделать более наглядным, используя видеосъемку с последующим анализом полученных изображений с применением компьютера.



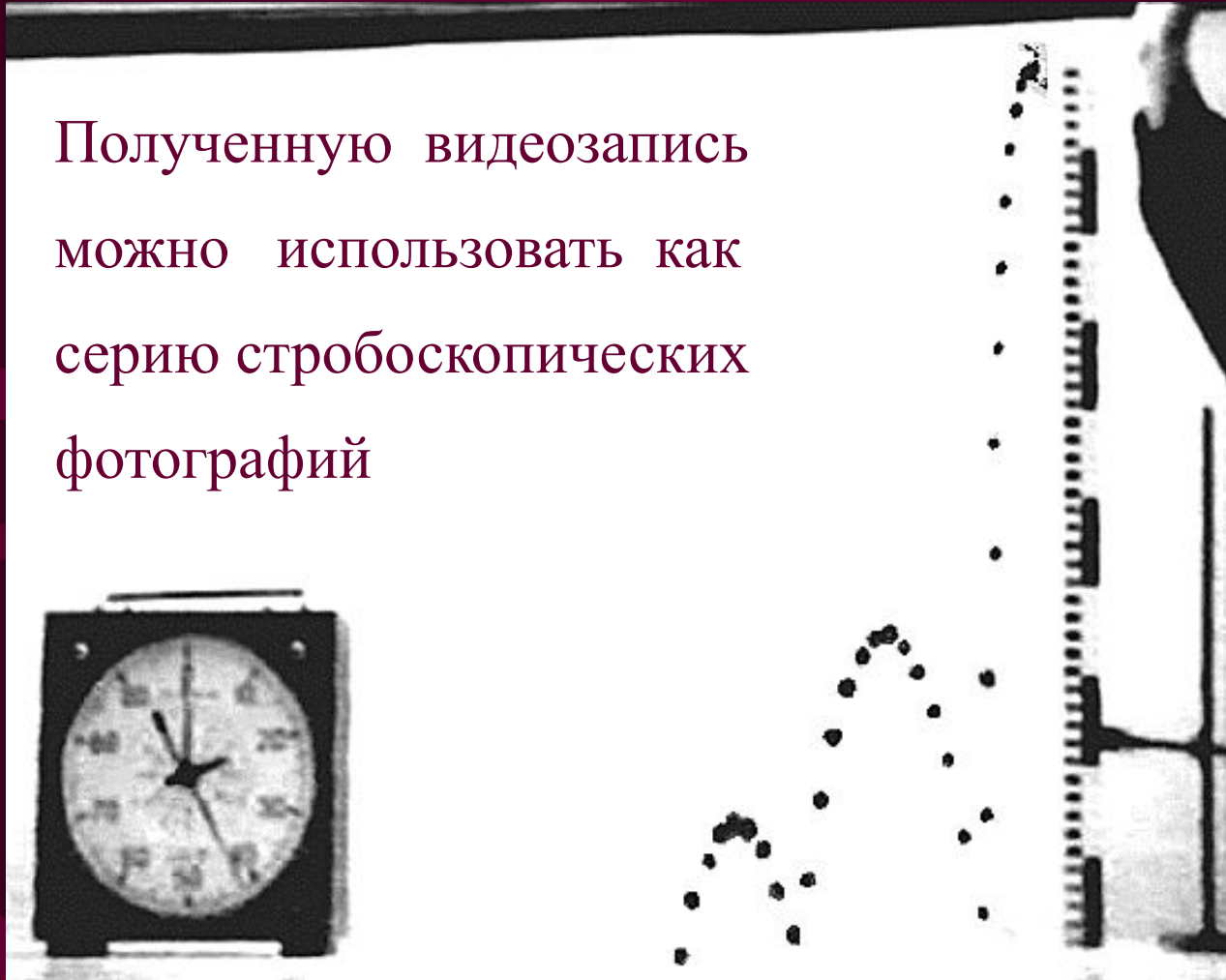
# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ



ВВОД ИЗОБРАЖЕНИЯ В КОМПЬЮТЕР

# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Полученную видеозапись  
можно использовать как  
серию стробоскопических  
фотографий



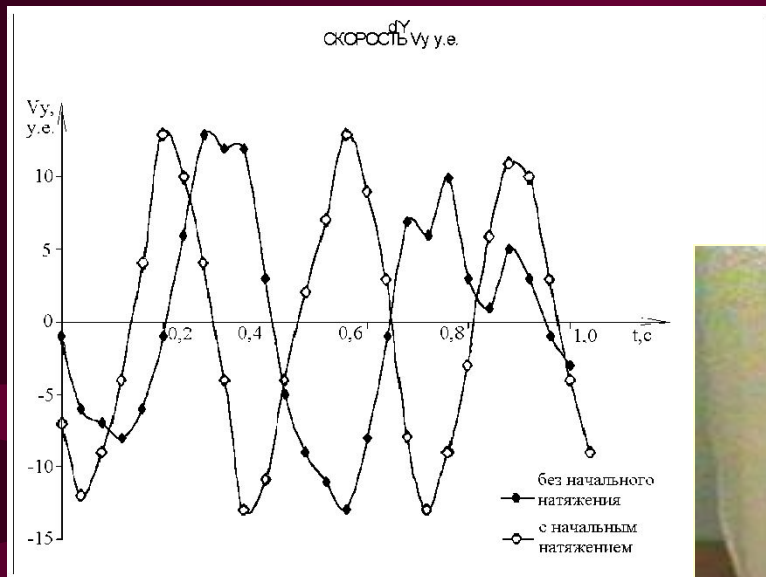
## КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

- Для закрепления знаний учащихся о связи кинематических параметров, описывающих движения тел: координатах, скорости, ускорении и траектории, ребятам был предложен метод исследования, основанный на анализе видеозаписи.



Учащиеся самостоятельно снимали на видеопленку движения различных тел.

# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ



Видеозапись покадрово вводилась в компьютер. Измеренные координаты, сразу же заносились в электронную таблицу. После обработки данных учащиеся получали в электронной таблице графики изменения данных величин в процессе движения тела.



# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Проведение данных работ не только способствовало закреплению знаний учащихся по физике, но и развивало их навыки по использованию вычислительной техники при обработке результатов эксперимента. Кроме того, в ряде случаев выполнялось сопоставление результатов эксперимента с данными, полученными на компьютерной модели.



# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

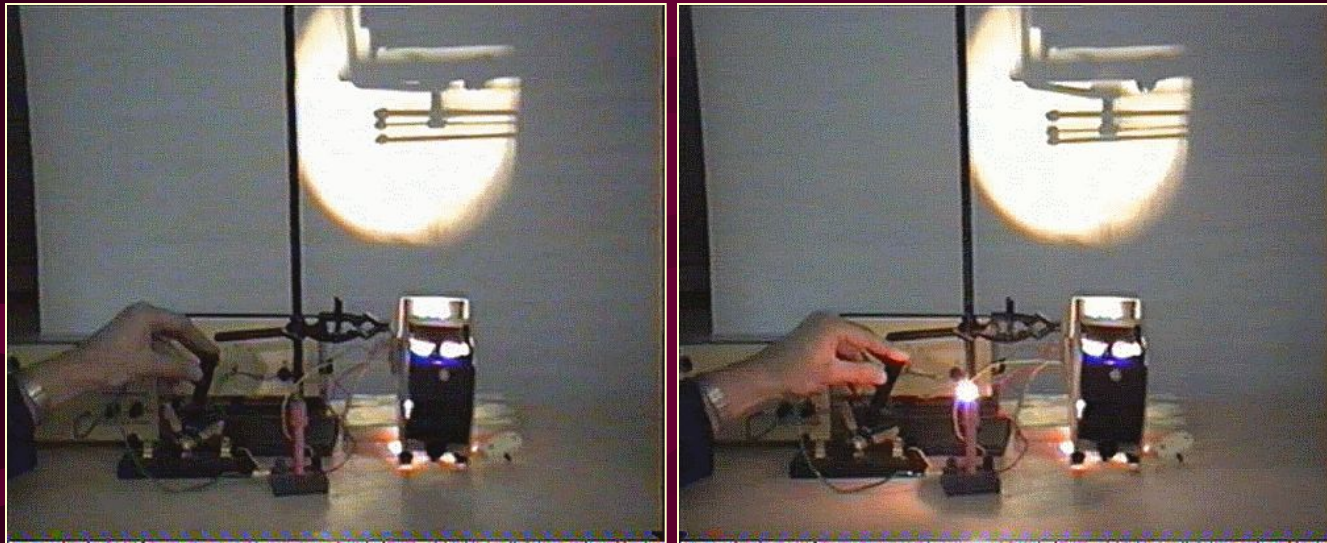


Интересные наблюдения были проведены с помощью видеозаписи разряда электрофорной машины.





# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ



Фотографии, полученные путем ввода видеосигнала в компьютер, можно использовать для оформления обучающих программ и учебных пособий.

# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ



Кадры видеозаписи гидравлического удара при попадании пули в стаканчик с жидкостью.



# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ



Дифракция  
Френеля



Дифракция  
Фраунгофера



Фотографии явлений  
волновой оптики.



Интерференция

# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ



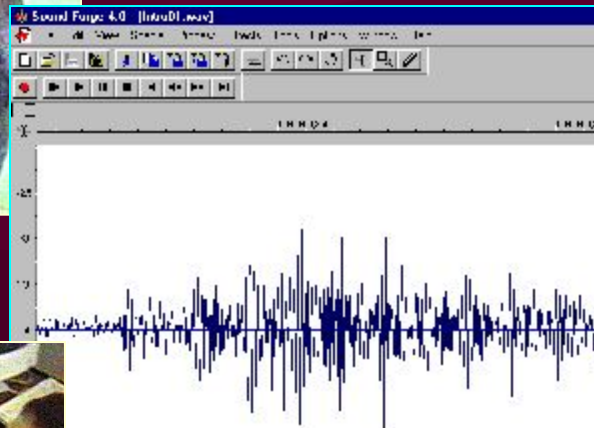
Осколок магнита, парящий над  
сверхпроводящей керамикой  
(эффект Мейснера).

# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ



С помощью видеокамеры можно дать вторую жизнь диафильмам, введя их кадры в компьютер и оформив их в виде мультимедийной обучающей программы.

# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ



Программы обработки звука  
позволяют в буквальном смысле  
сделать наглядными звуковые явления

# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ



Нажмите клавишу для включения магниты  
Установите шарик в исходное положение  
Начальное время, с : 16:50:03.69  
Конечное время, с : 16:50:04.13  
Время полета тела, с : 0 : 0 : 0.44  
Ускорение тела, м/с<sup>2</sup> 9.814050  
Скорость тела в конечный момент, м/с 0



Развитию творческих способностей школьников помогает самостоятельная работа по созданию устройств, автоматизирующих проведение физического эксперимента.

# КОМПЬЮТЕР И ВИДЕОКАМЕРА КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Применение таких современных технических средств, как видеокамера и персональный компьютер позволяет повысить интерес учащихся к изучаемому предмету, способствует развитию их разносторонних интересов и способностей.

