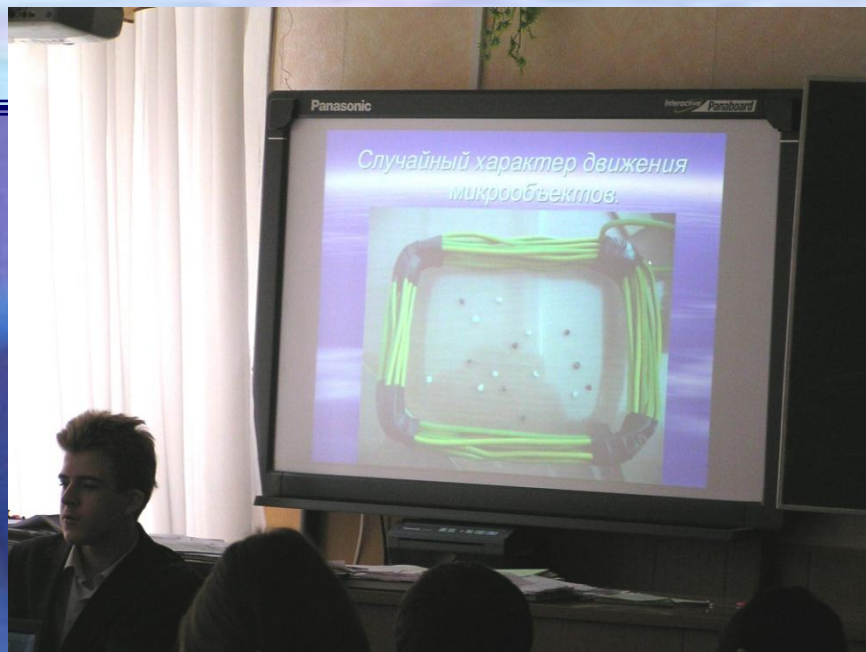


# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ В МОУ «Гимназия №8»



**Цель: повышение качества школьного образования**

# **Виды деятельности**

**Материалы ЕГЭ и ГИА разрабатываются исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:**

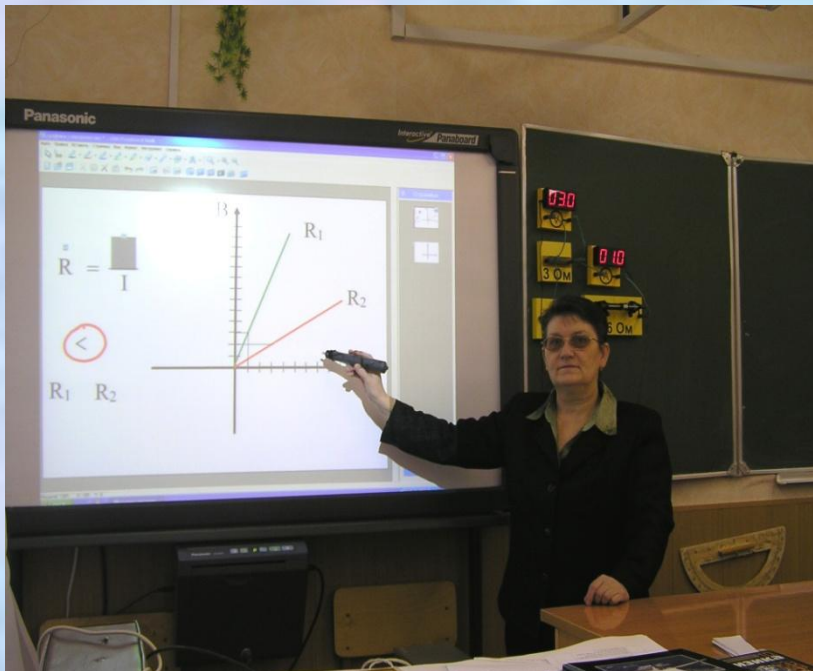
- Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики: знание и понимание смысла понятий, смысла физических величин, смысла физических законов; умение описывать и объяснять физические явления.
- Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями.
- Решение задач различного типа и уровня сложности.
- Понимание текстов физического содержания.
- Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Для жизни в информационном обществе  
необходимо овладеть  
знаниями и умениями  
в области информационных  
технологий.

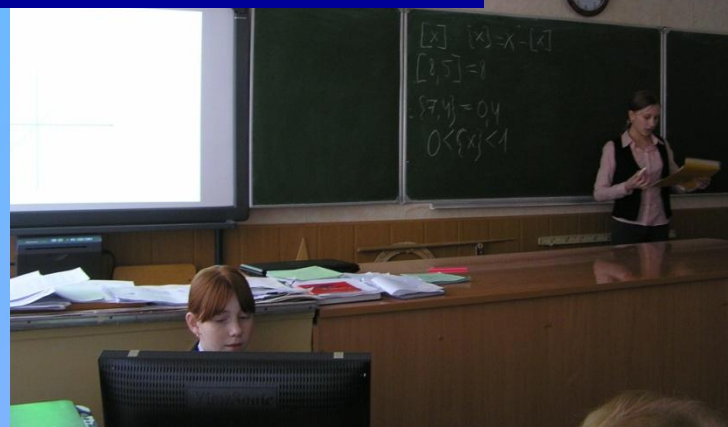
Н. Д. Угринович

# Учитель

- использует электронные и информационные ресурсы в качестве учебно-методического сопровождения;
- применяет различные образовательные средства ИКТ при подготовке к уроку;
- непосредственно на уроке (при объяснении нового материала, для закрепления усвоенных знаний, в процессе контроля знаний);
- для организации самостоятельного изучения учащимися дополнительного материала



# Учащиеся



**Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе школы может усилить потребности учащихся в получении образования, поскольку создаются условия для:**

- **максимального учета индивидуальных образовательных возможностей и потребностей;**
- **широкого выбора содержания, форм, темпов и уровня их общеобразовательной подготовки;**
- **удовлетворения образовательных потребностей в углубленном изучении предмета;**
- **раскрытия творческого потенциала учащихся: участие в конкурсах, олимпиадах;**
- **активного самостоятельного усвоения материала.**

# *Использование ИКТ на уроках физики*

- создание мультимедийных сценариев уроков или фрагментов уроков;
- использование компьютерных датчиков для демонстрационных опытов;
- применение компьютерных тренажеров для организации контроля знаний;
- подготовка выпускников к сдаче ГИА и ЕГЭ;
- подготовка и проведение конференций, конкурсов;
- работа в Интернете

# *Использование Microsoft PowerPoint на уроках физики*



- Для повторения изученного материала,
- обобщения,
- закрепления,
- проверки знаний учащихся

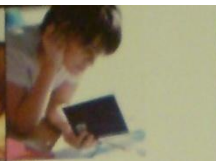
# Требования к оформлению мультимедийных презентаций

<b>Стиль</b>	<b>Соблюдайте единый стиль оформления</b> <b>Вспомогательная информация</b> <b>(управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией</b> <b>(текст, рисунок)</b>
<b>Фон</b>	<b>Для фона выбирайте более холодные тона</b> <b>(синий или зеленый)</b>
<b>Использование цвета</b>	<b>На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста</b>
<b>Анимационные эффекты</b>	<b>Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания на слайде</b>



# Электронные пособия в кабинете физики





Разработаны  
в соответствии  
с Государственным  
стандартом  
образования РФ

**ИСПОЛЬЗУЙ**  
при подготовке  
к урокам!

**ПРИМЕНЯЙ**  
для закрепления  
материала!



**15**  
мультимедийных  
уроков по курсу

**Виртуальная школа  
Кирилла и Мефодия**



Более **80** тестов  
и проверочных заданий  
по урокам курса

**УРОКИ  
ФИЗИКИ**

**КИРИЛЛА И МЕФОДИЯ**



Более **200**  
медианллюстраций



Около **60**  
терминов и понятий  
в СПРАВОЧНИКЕ



**30**  
интерактивных  
тренажеров

**8**

класс



**ЭКЗАМЕН**  
по курсу



**ФАКУЛЬТАТИВ**  
по курсу:  
энциклопедические  
статьи



**СТИМУЛИРУЕТ**  
познавательный интерес  
и поисково-  
исследовательскую  
деятельность



**ПРОВЕРКА**  
успеваемости и дневник

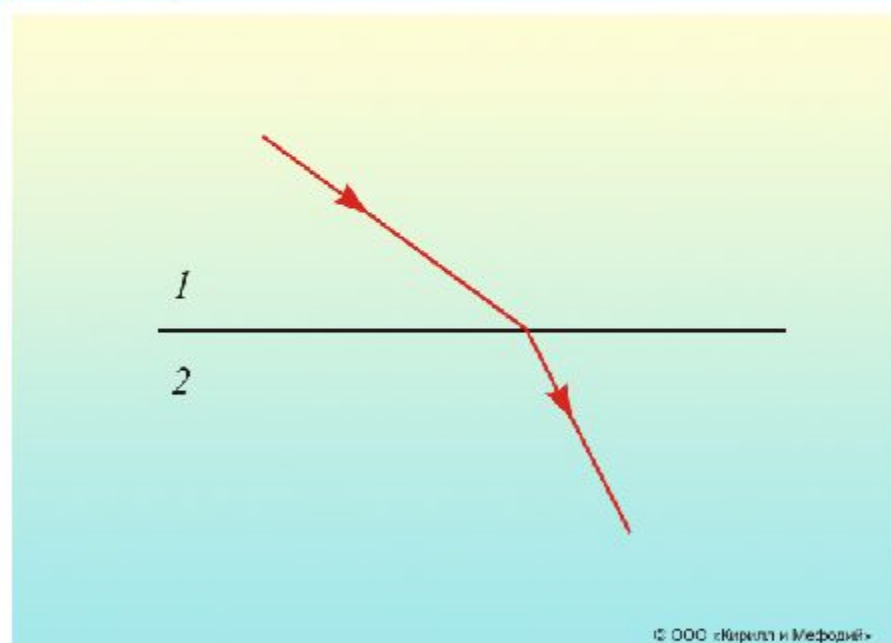


CD-ROM for Windows

## ВОПРОС 1 из 5

Какая из сред является оптически более плотной?

## ИЛЛЮСТРАЦИЯ



## ВАРИАНТ ОТВЕТА 1

2

## ВАРИАНТ ОТВЕТА 2

1



Алгебра



Литература



Индивидуальный портфель

Дневник успеваемости

Месяц:  Год:

Физика, 8 класс

Тема	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Урок 15. Построение изображений в лин										4																				

## Тренажёр. Количество теплоты

Количество теплоты



Нагретое тело массой  $m$ , охлаждаясь в воде на  $\Delta t$  °С, передает ей энергию в количестве  $Q$  Дж. Чему равна удельная теплоемкость тела?

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta t$$

$$c = \frac{Q}{m \cdot \Delta t}$$

ВЕРНО

$m$	$c$	$\Delta t$	$Q$	$m^2$	$\frac{c}{2}$	$2Q$
-----	-----	------------	-----	-------	---------------	------

ПОВТОРИТЬ

ЛАСТИК

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ПРОВЕРИТЬ

НАЗАД

© ООО «Кирилл и Мефодий»

### Явление внешнего фотоэффекта

**Общий вид**

**Вольтамперная характеристика**

**Управление**

освещенность	9.37	ед.	<input type="text"/>
частота	5.14	$10^{14}$ Гц	<input type="text"/>
длина волны	0.584	мкм	<input type="text"/>
напряжение	6.25	В	<input type="text"/>
сила тока	11.18	мА	<input type="text"/>

Комментарий    Помощь    **ВЫХОД**

# Интерактивные модели

# Использование учебного оборудования «Лаборатории L - micro»



Компьютерный измерительный блок входит в систему учебного оборудования лаборатории L-micro и предназначен для преобразования сигналов, поступающих от датчиков, в цифровой код, который далее обрабатывается в компьютере. Блок подключается к USB порту персонального компьютера и на экране монитора регистрируются результаты измерений в виде графиков и таблиц.



МЕХАНИКА

МОЛЕКУЛЯРНАЯ  
ФИЗИКА

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

ЗВУКОВЫЕ ВОЛНЫ

ДАТЧИКИ





РАЗВЕРНУТЬ

# МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

СВЕРНУТЬ

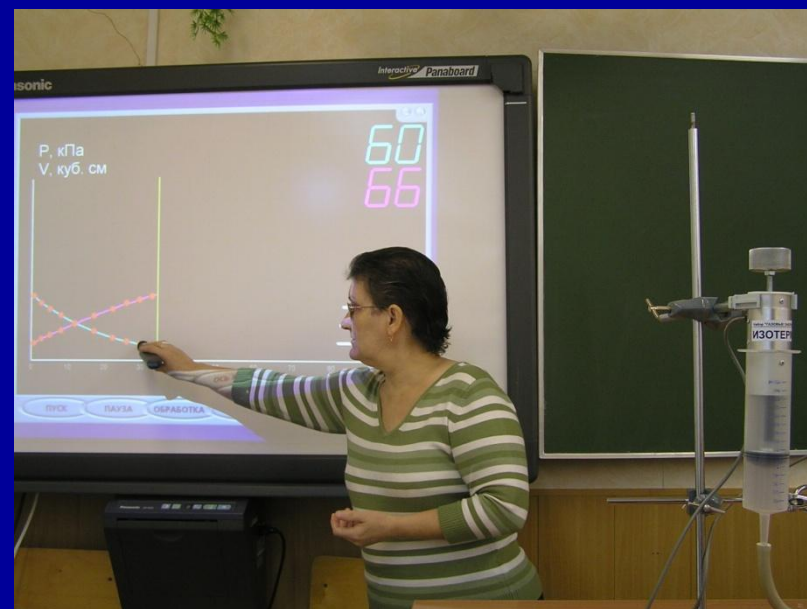
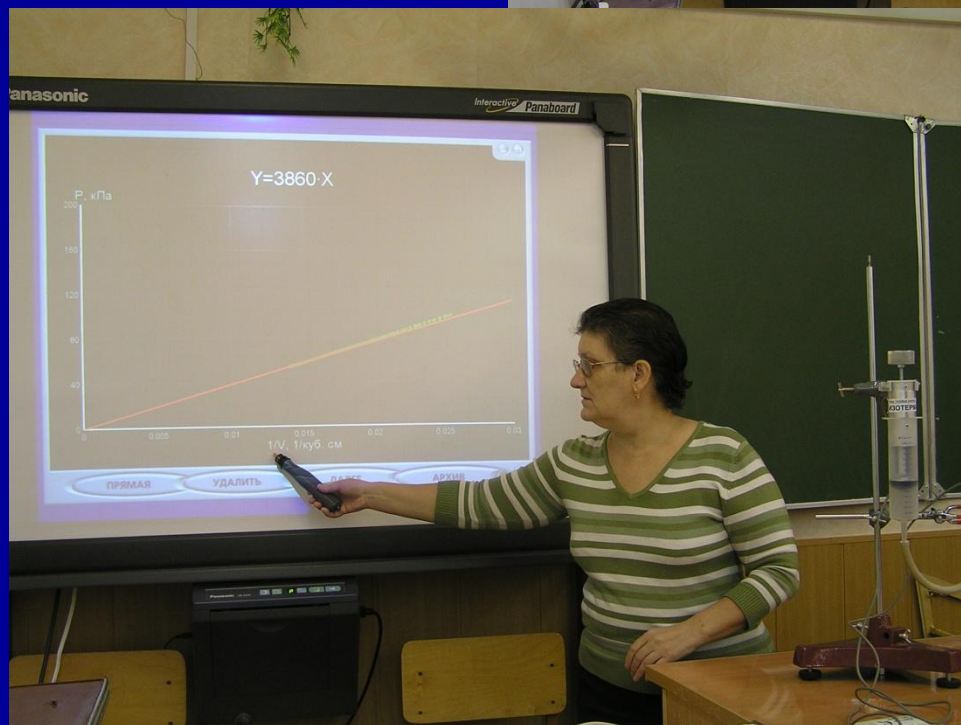
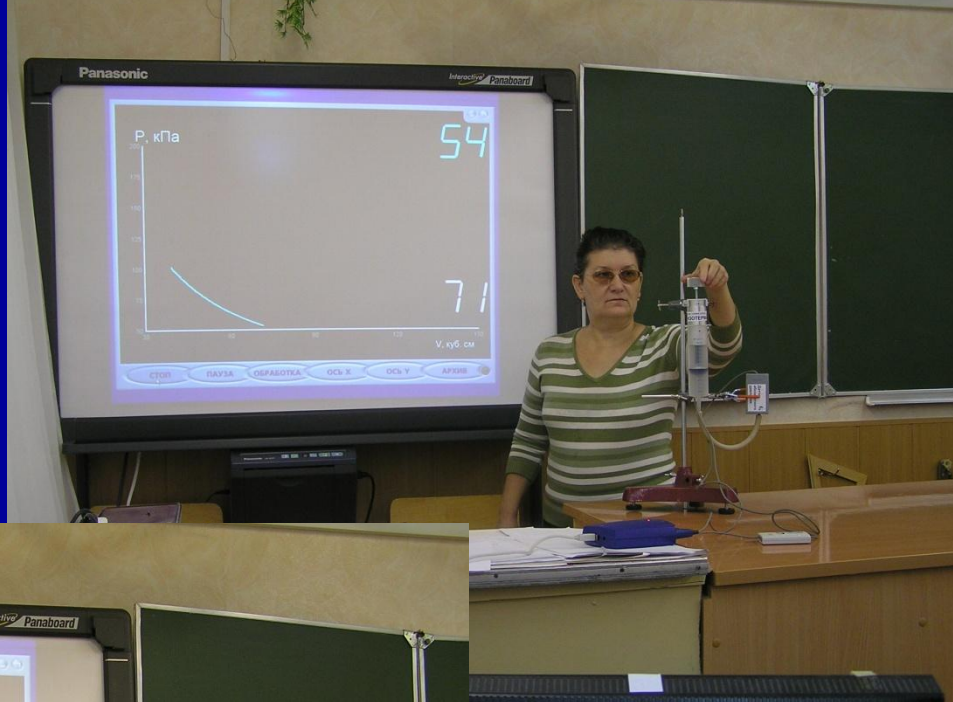
- ⊕ Тепловые явления
- ⊖ Газовые законы
  - ⊕ Изотермический процесс
  - ⊕ Изобарный процесс
  - ⊕ Изохорный процесс
  - ⊕ Уравнение состояния идеального газа
  - ⊕ Циклический процесс в газе
  - ⊕ Работа газа
  - ⊕ Зависимость давления насыщенных паров от температуры
  - ⊕ Демонстрация постоянства давления насыщенных паров при изменении объема

РАЗВЕРНУТЬ

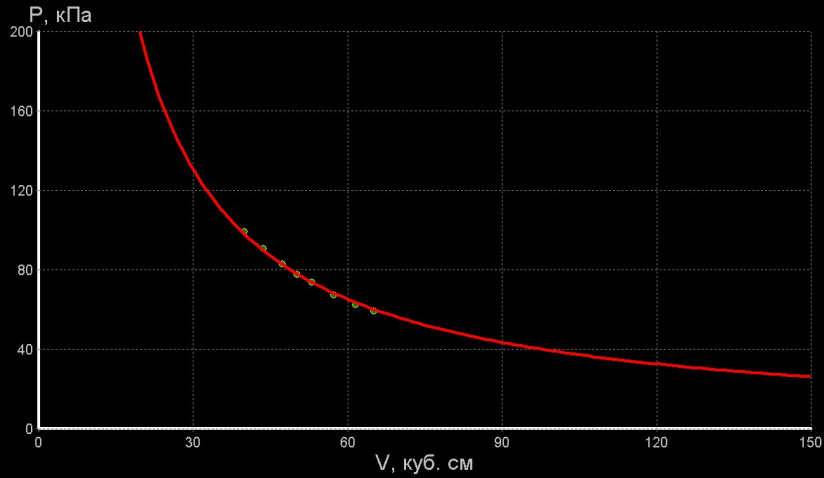
# МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

СВЕРНУТЬ

- ⊕ Тепловые явления
- ⊖ Газовые законы
  - ⊖ Изотермический процесс
    - Изотермический процесс (зависимость  $P$  от  $V$ )
    - Изотермический процесс (зависимость  $P, V$  от времени)
  - ⊕ Изобарный процесс
  - ⊕ Изохорный процесс
  - ⊕ Уравнение состояния идеального газа
  - ⊕ Циклический процесс в газе
  - ⊕ Работа газа
  - ⊕ Зависимость давления насыщенных паров от температуры
  - ⊕ Демонстрация постоянства давления насыщенных паров при изменении объема



$$P \cdot V = 3910$$



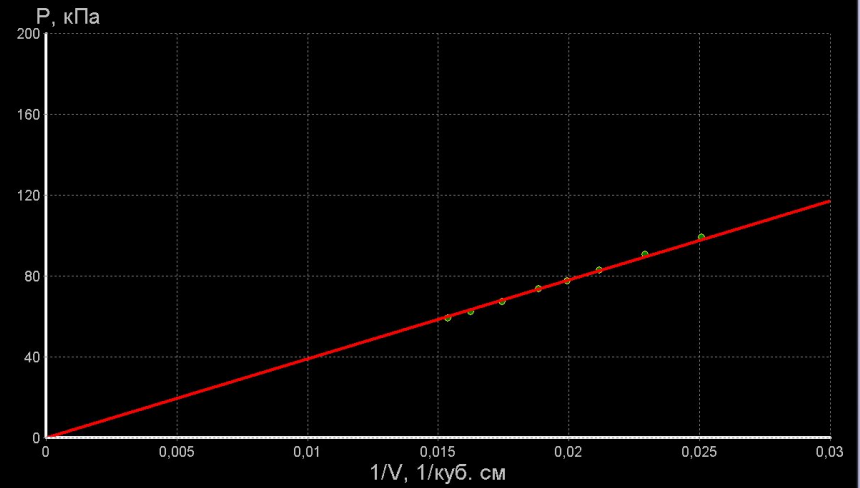
ФУНКЦИЯ

УДАЛИТЬ

ДАЛЕЕ

АРХИВ

$$Y = 3910 \cdot X$$



ПРЯМАЯ

УДАЛИТЬ

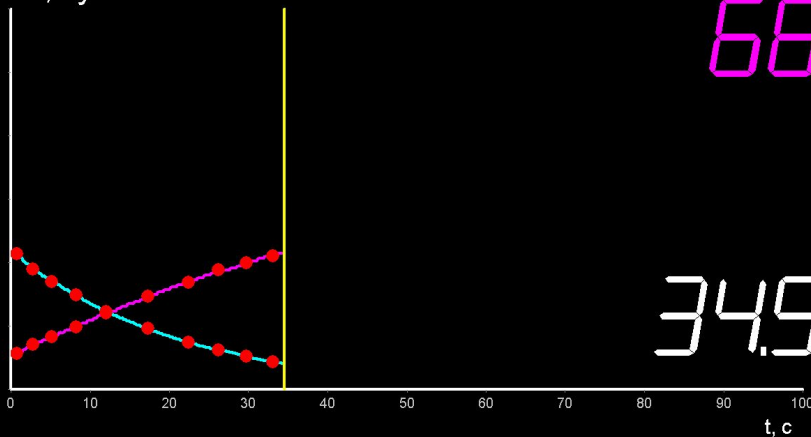
ДАЛЕЕ

АРХИВ

P, кПа  
V, куб. см

60  
66

34.5



ПУСК

ПАУЗА

ОБРАБОТКА

ОСЬ X

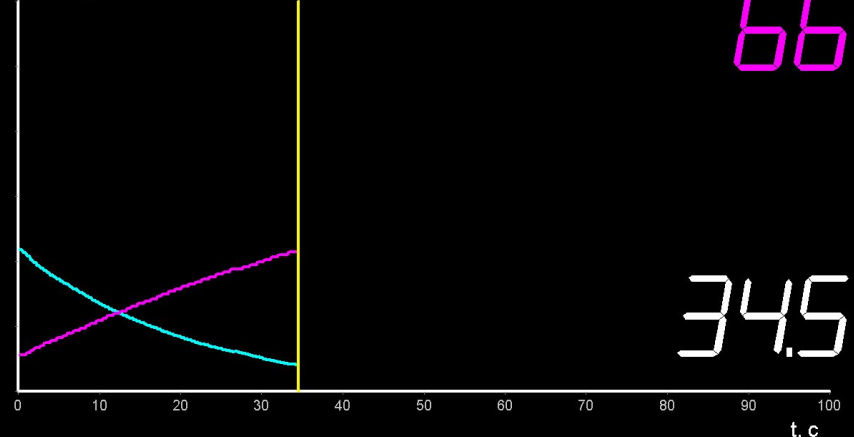
ОСЬ Y

АРХИВ

P, кПа  
V, куб. см

60  
66

34.5



ПУСК

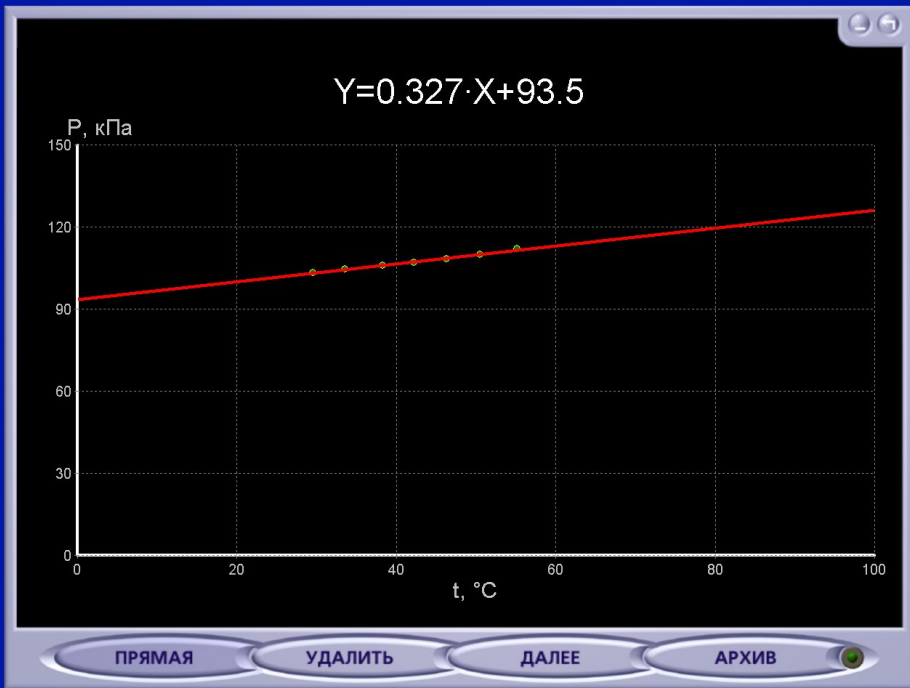
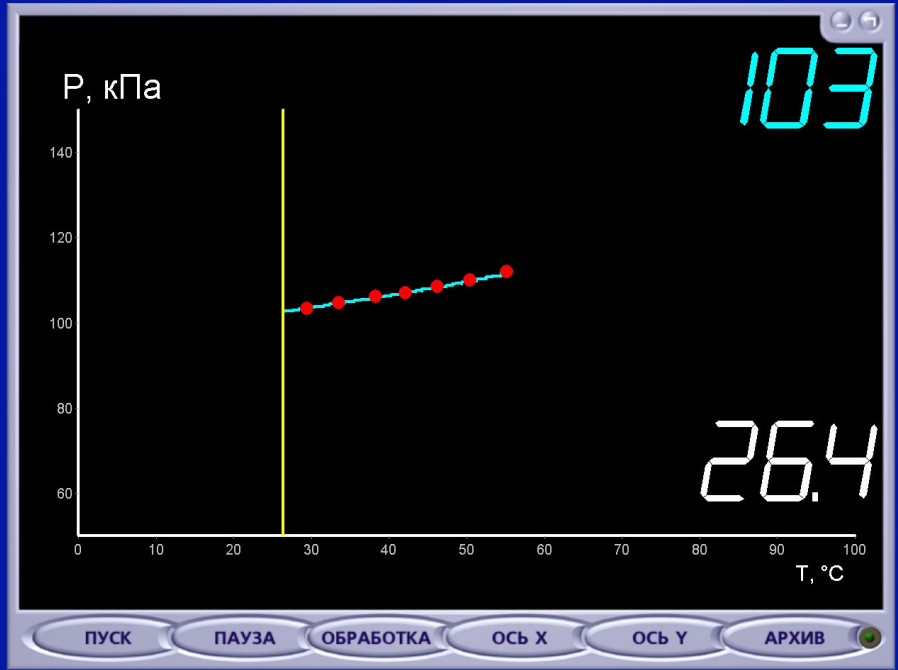
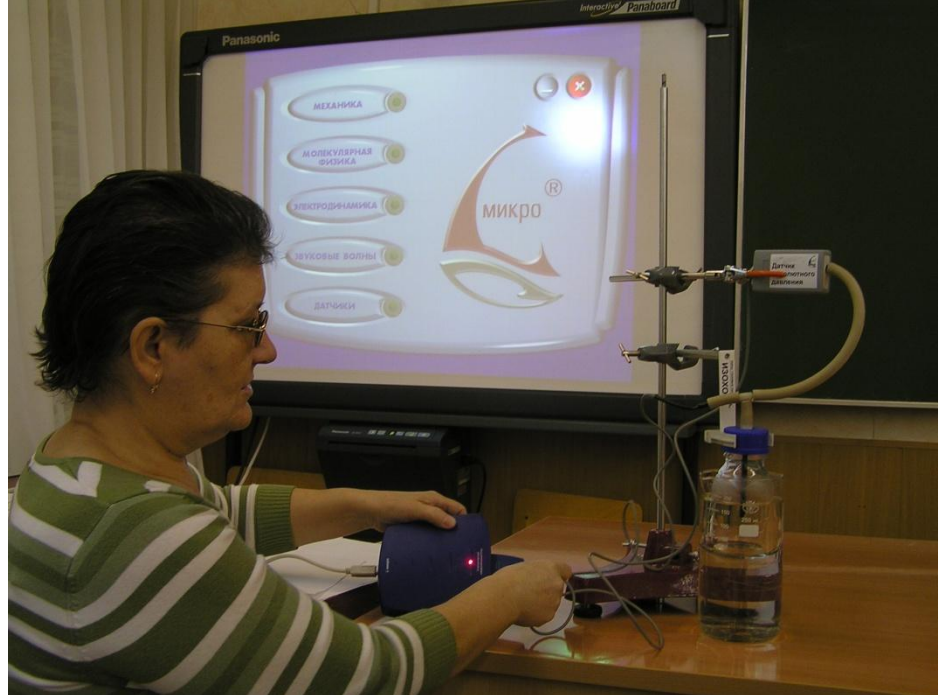
ПАУЗА

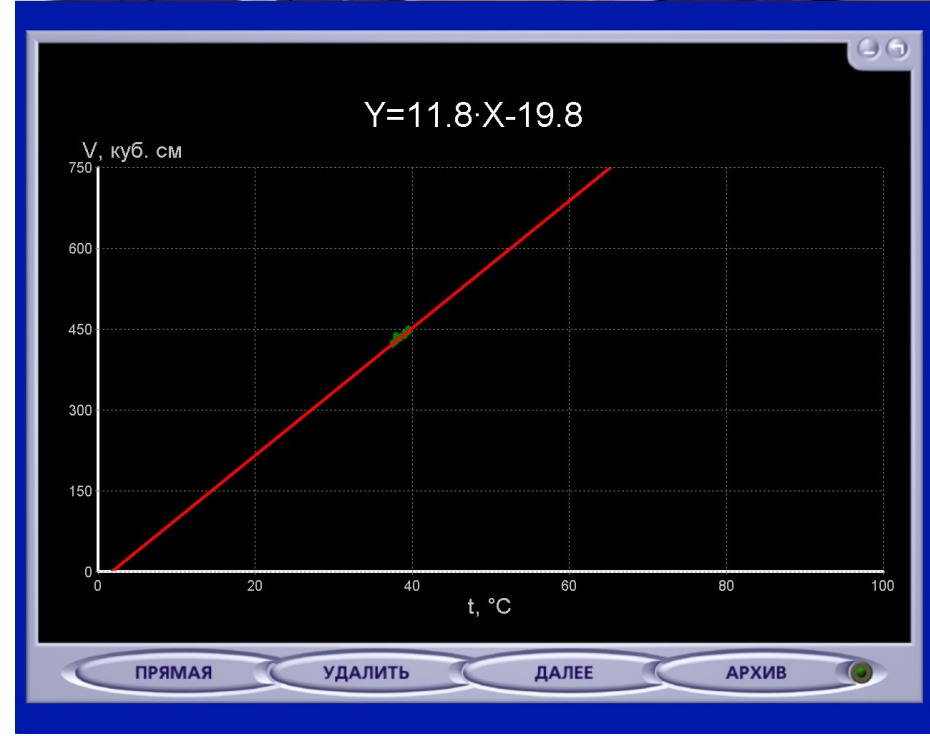
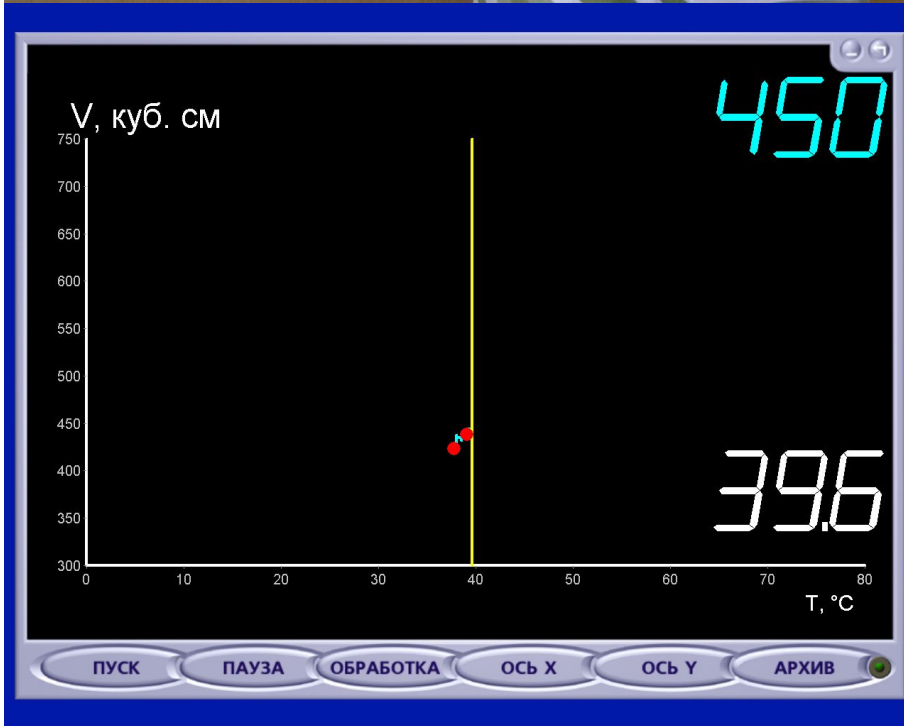
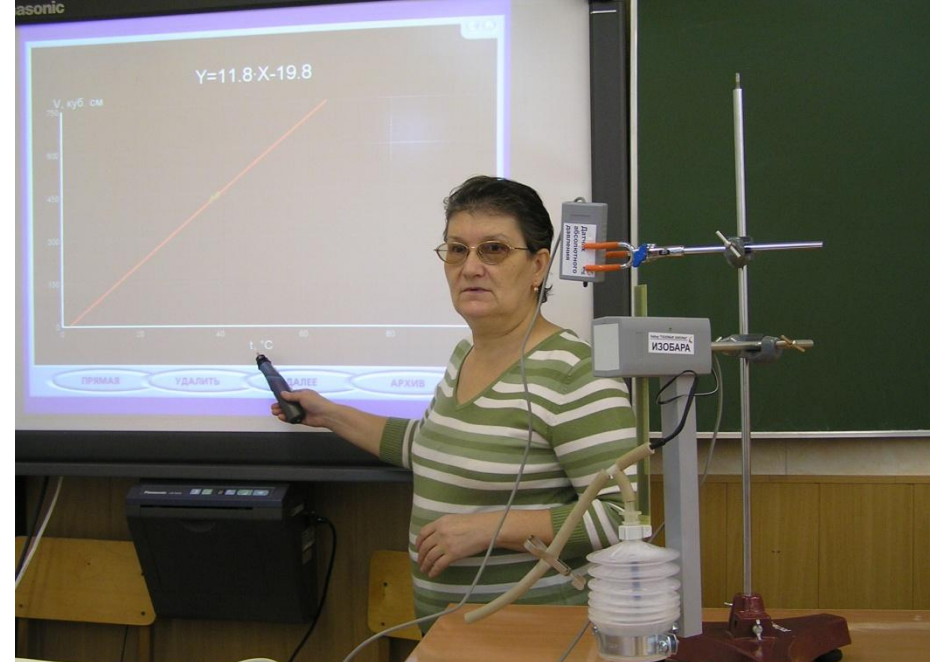
ОБРАБОТКА

ОСЬ X

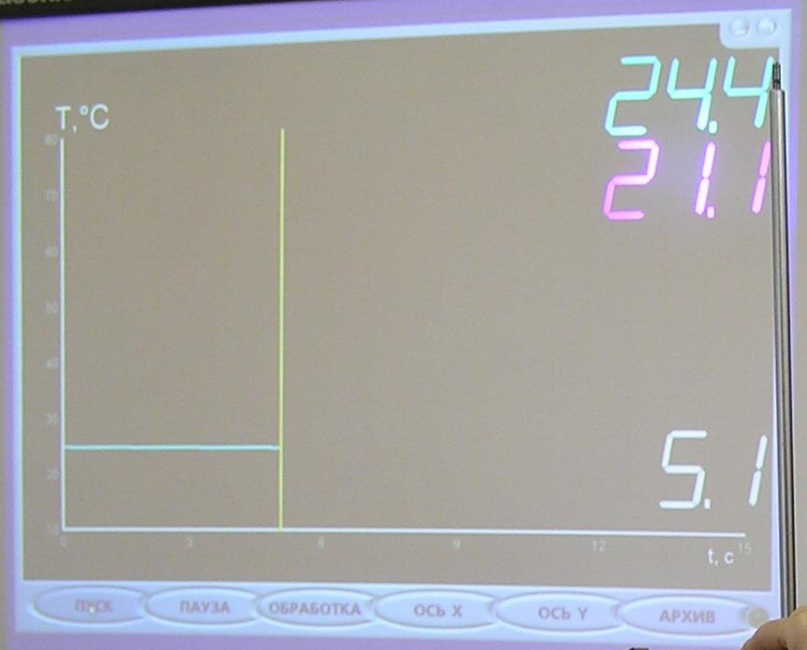
ОСЬ Y

АРХИВ

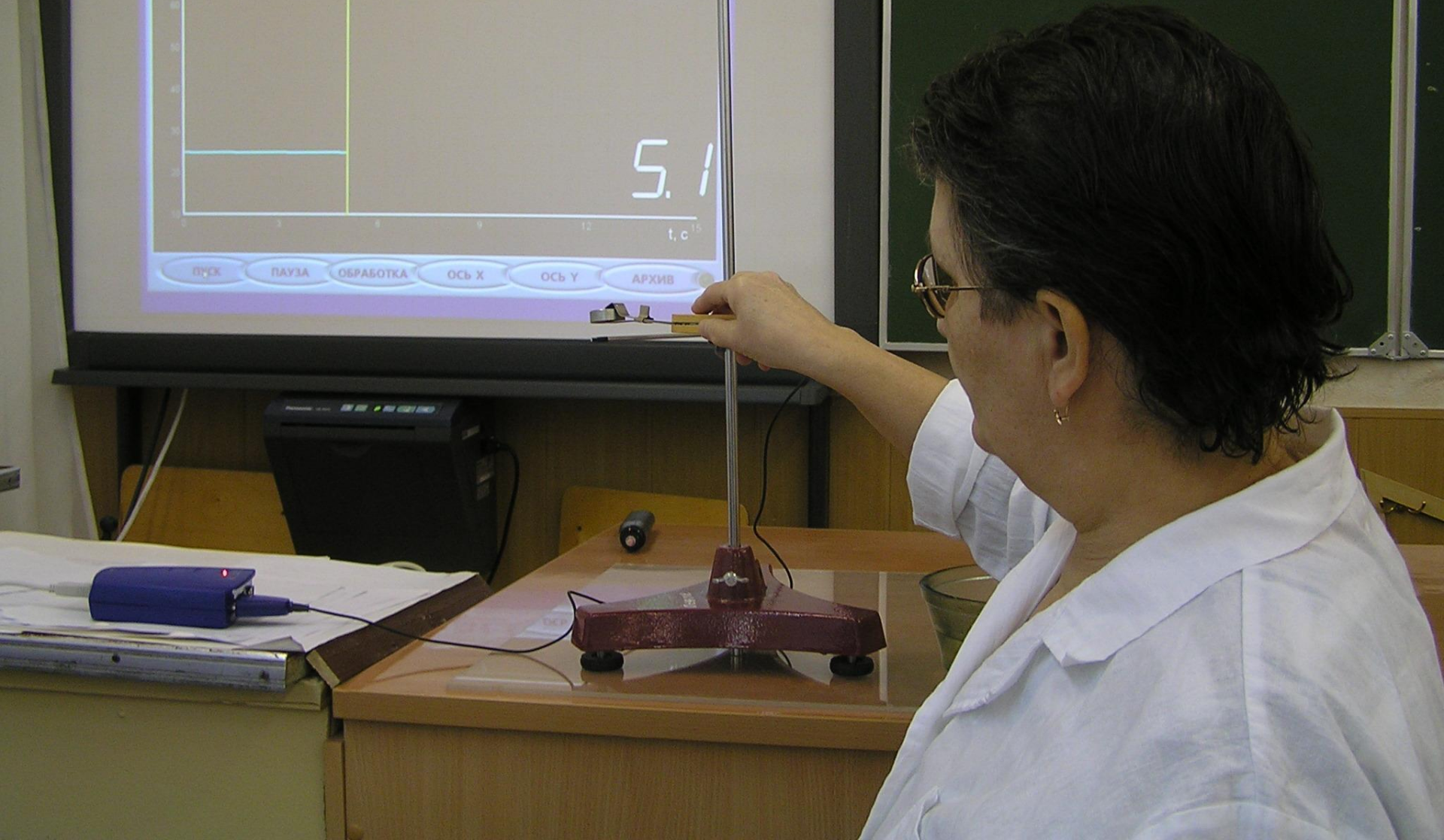




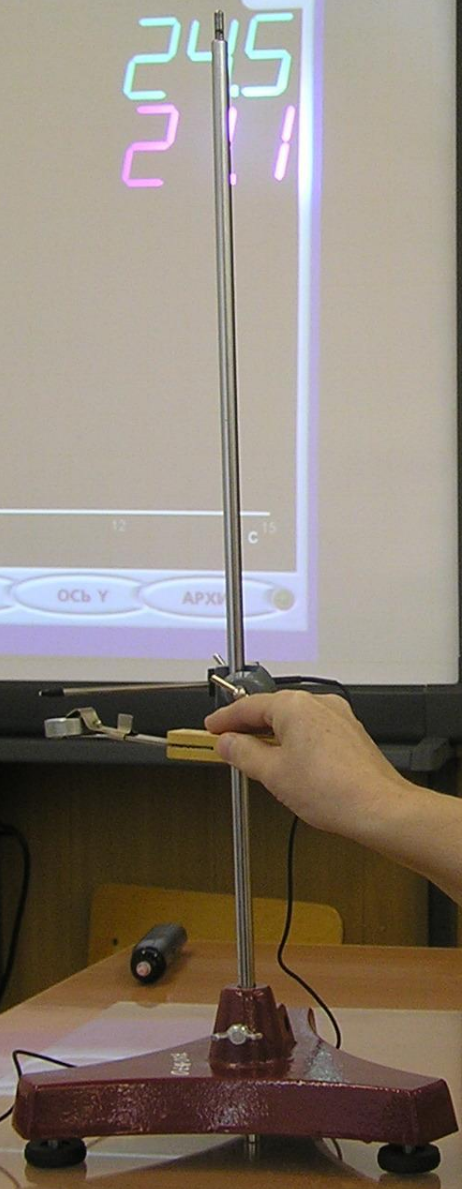
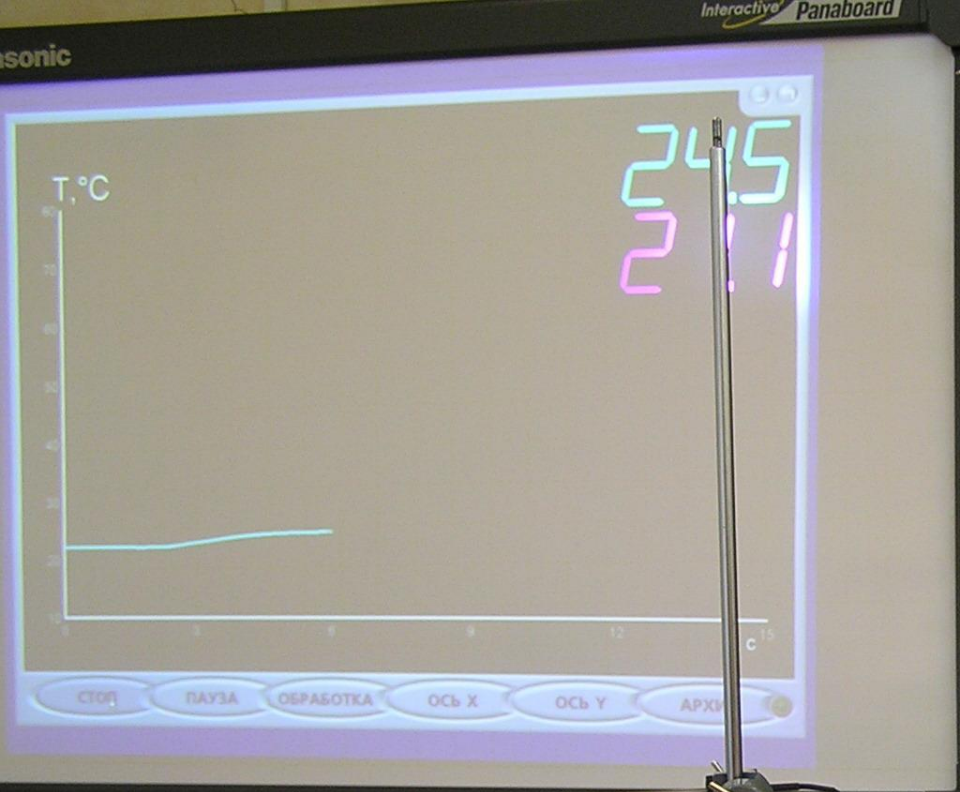




- ПУСК
- ПАУЗА
- ОБРАБОТКА
- Ось X
- Ось Y
- АРХИВ

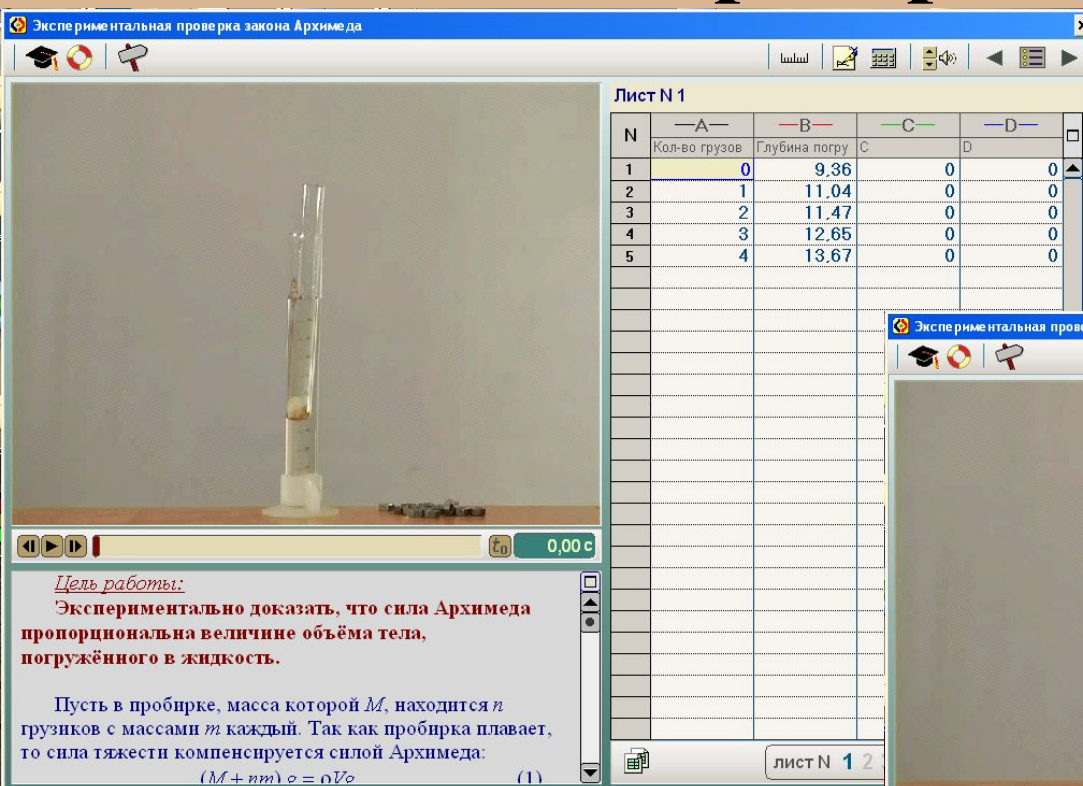






# Проведение телеметрических лабораторных работ

Экспериментальная проверка закона Архимеда



Лист N 1

N	—A— Кол-во грузов	—B— Глубина погру C	—C— D	—D— D
1	0	9.36	0	0
2	1	11.04	0	0
3	2	11.47	0	0
4	3	12.65	0	0
5	4	13.67	0	0

0,00 с

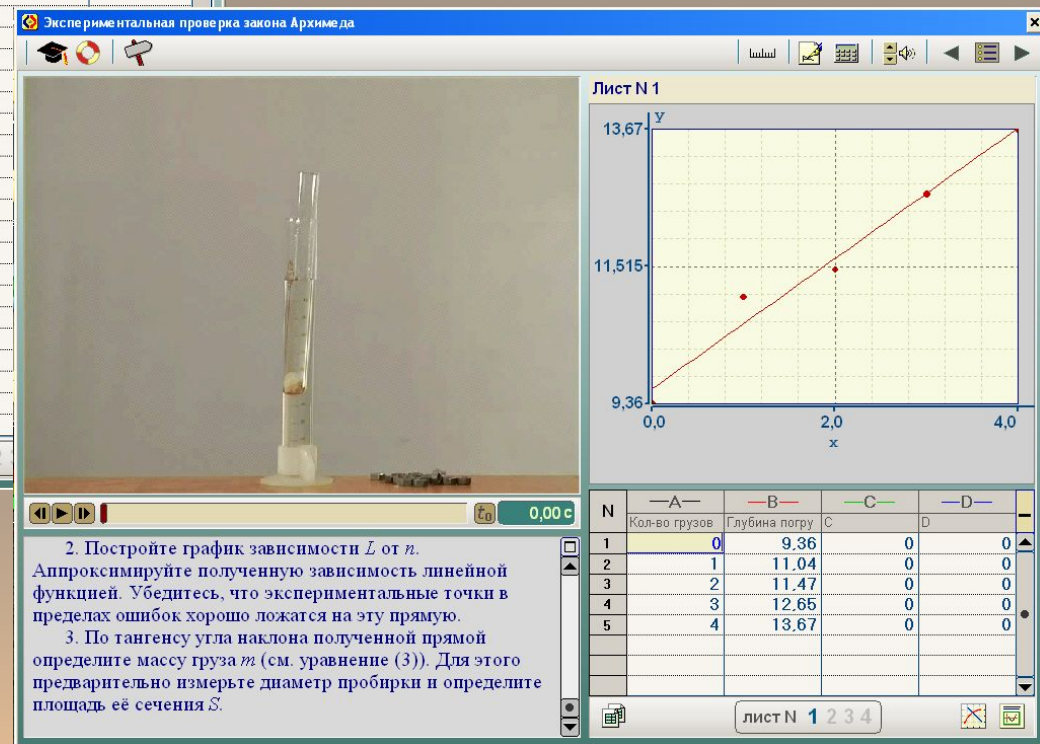
Цель работы:  
**Экспериментально доказать, что сила Архимеда пропорциональна величине объёма тела, погружённого в жидкость.**

Пусть в пробирке, масса которой  $M$ , находится  $n$  грузиков с массой  $m$  каждый. Так как пробирка плавает, то сила тяжести компенсируется силой Архимеда:

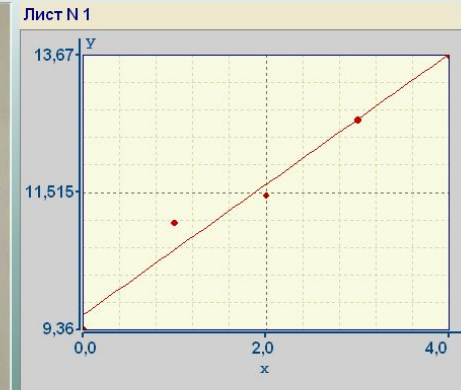
$$(M + nm) \rho = \rho V \sigma \quad (1)$$

лист N 1 2

Экспериментальная проверка закона Архимеда



Лист N 1



N	—A— Кол-во грузов	—B— Глубина погру C	—C— D	—D— D
1	0	9.36	0	0
2	1	11.04	0	0
3	2	11.47	0	0
4	3	12.65	0	0
5	4	13.67	0	0

0,00 с

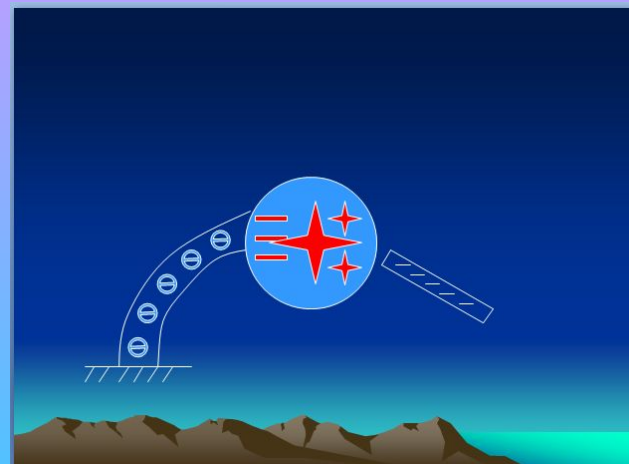
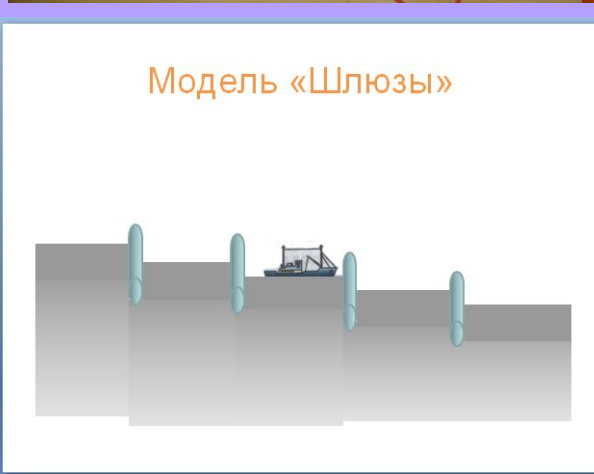
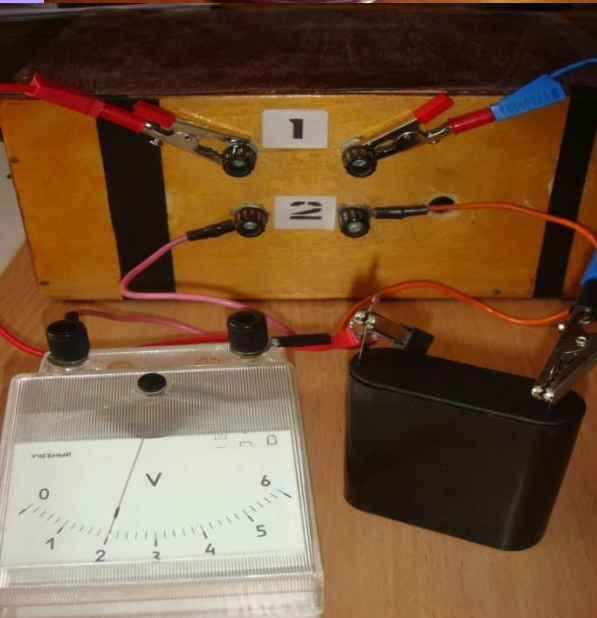
2. Постройте график зависимости  $L$  от  $n$ .  
 Аппроксимируйте полученную зависимость линейной функцией. Убедитесь, что экспериментальные точки в пределах ошибок хорошо ложатся на эту прямую.

3. По тангенсу угла наклона полученной прямой определите массу груза  $m$  (см. уравнение (3)). Для этого предварительно измерьте диаметр пробирки и определите площадь её сечения  $S$ .

лист N 1 2 3 4

Мультимедийная образовательная программа  
 «Физические эксперименты», КГУ, 2008г.

# Использование компьютера в проектной деятельности



# *Интернет – ресурсы для учителя физики*

- **Анимации по физике:**

<http://http://somit.ru>

<http://physics.nad.ru>

<http://anna.vega-int.ru>

- **По методике использования информационных технологий:**

<http://http://center.fio.ru>

[www.college.ru/booklet/1st.html](http://www.college.ru/booklet/1st.html)

[www.college.ru/teacher/virt\\_practice.html](http://www.college.ru/teacher/virt_practice.html)

- **Для подготовки к ЕГЭ:**

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)

<http://www.afportal.ru/physics/task>

- **Планирование уроков, методические разработки учителей:**

<http://www.it-n.ru/>

<http://www.afportal.ru/physics/task>

<http://www.ucheba.com/>

# ***Интерактивная доска***

- задания на обобщение и конкретизацию, позволяющие формировать умения выделять общие свойства однородных предметов;
- задания на классификацию и группировку, создающие условия для того, чтобы учащиеся обдумывали связи, которые существуют в изучаемом материале;

- задания на развитие способностей комбинировать;
- задания на поиск закономерностей, решение которых логически обусловлено регулярностью изменяющихся признаков;
- задания, в которых требуется выделить определенные объекты из большого числа разнообразных объектов.