



МАОУ лицей № 27 имени А.В. Суворова

Использование ИКТ в проведении физического эксперимента



Учитель физики
Одарченко Галина Васильевна

Задачи обучения физики:

- воспитание учащихся на основе разъяснения роли физики в ускорении научно-технического прогресса, раскрытия достижений науки и техники и перспектив их развития, ознакомления с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие физики и техники;
- формирование знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки, современной научной картине мира; техники, атомной энергетики, технологии производства и обработки новых материалов, с применением физических законов в технике и технологии производства;
- формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления, а также умений пользоваться учебником, справочной и хрестоматийной литературой;
- формирование некоторых экспериментальных умений: умений пользоваться приборами и инструментами, обрабатывать результаты измерений и делать выводы на основе экспериментальных данных, соблюдать правила техники безопасности;
- развитие познавательного интереса к физике и технике, творческих способностей; формирование осознанных мотивов учения; подготовка к сознательному выбору профессии на основе тесной связи обучения физике с жизнью.



В реализации муниципального проекта

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБРАЗОВАНИИ

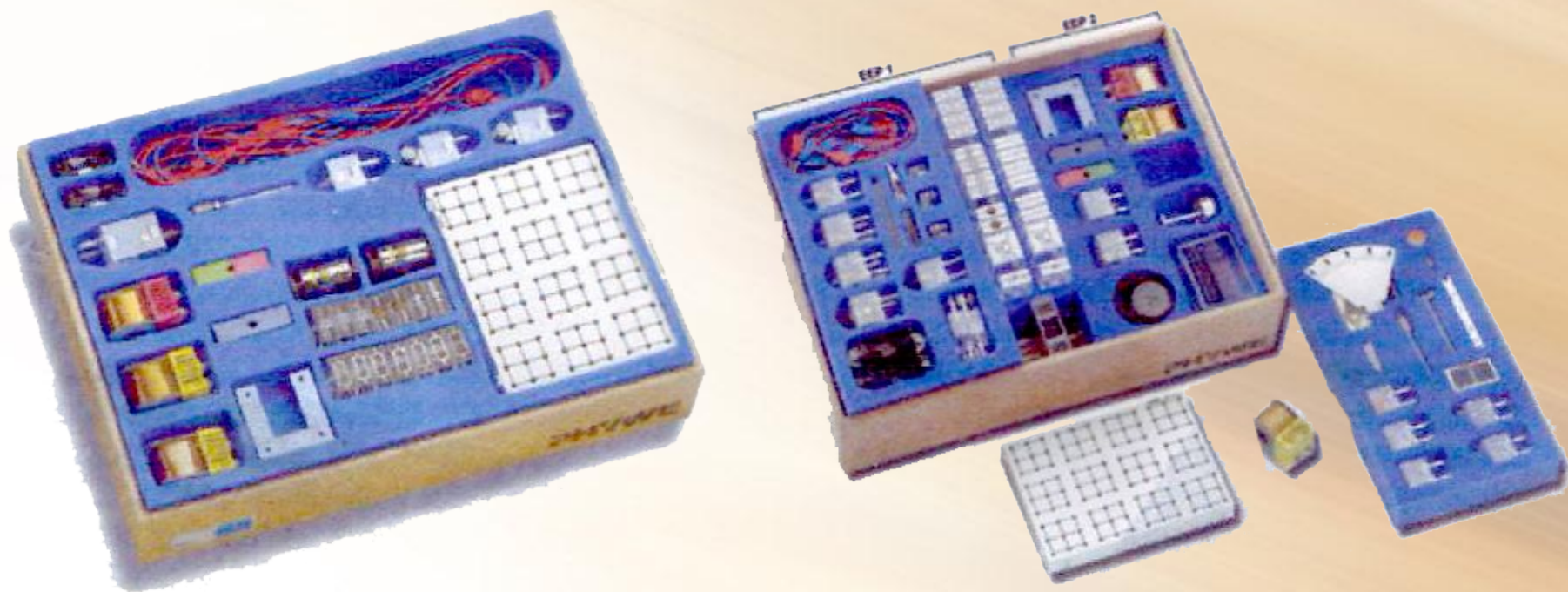
Внешний вид наборов ТЕСС по механике



Внешний вид набора ТЕСС по теплофизике



Внешний вид наборов ТЕСС по электричеству



Внешний вид набора ТЕСС по оптике



Физический эксперимент

- Способ познания природы, заключающийся в изучении природных явлений в специально созданных условиях.
- Служит доказательством справедливости различных теоретических положений.
- Развивает исследовательские умения и навыки учащихся.
- Способствует успешному изучению физических законов.
- Ориентирует на выбор профессии.

Эксперимент

```
graph TD; A[Эксперимент] --> B[Исследования]; A --> C[Лабораторный]; A --> D[Практикум]; A --> E[Фронтальный]; A --> F[Демонстрационный];
```

Исследования

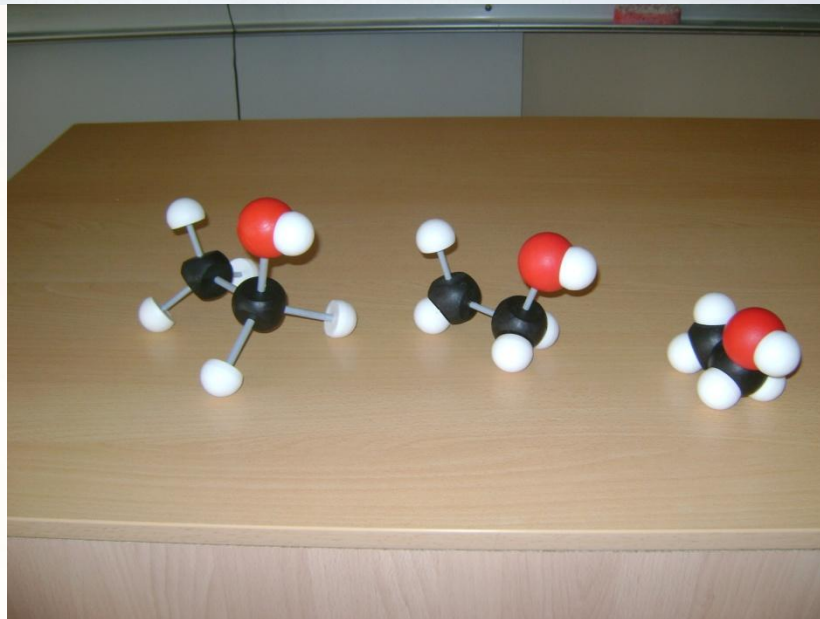
Лабораторный

Практикум

Фронтальный

Демонстрационный



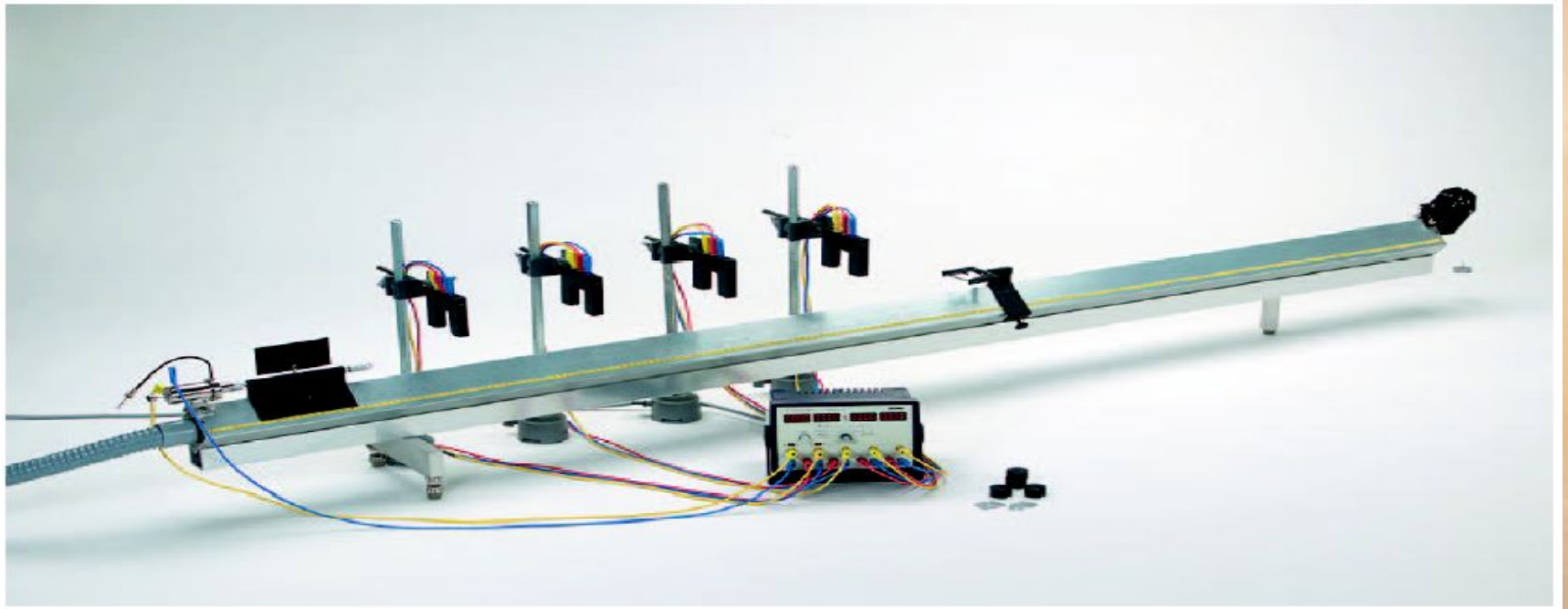












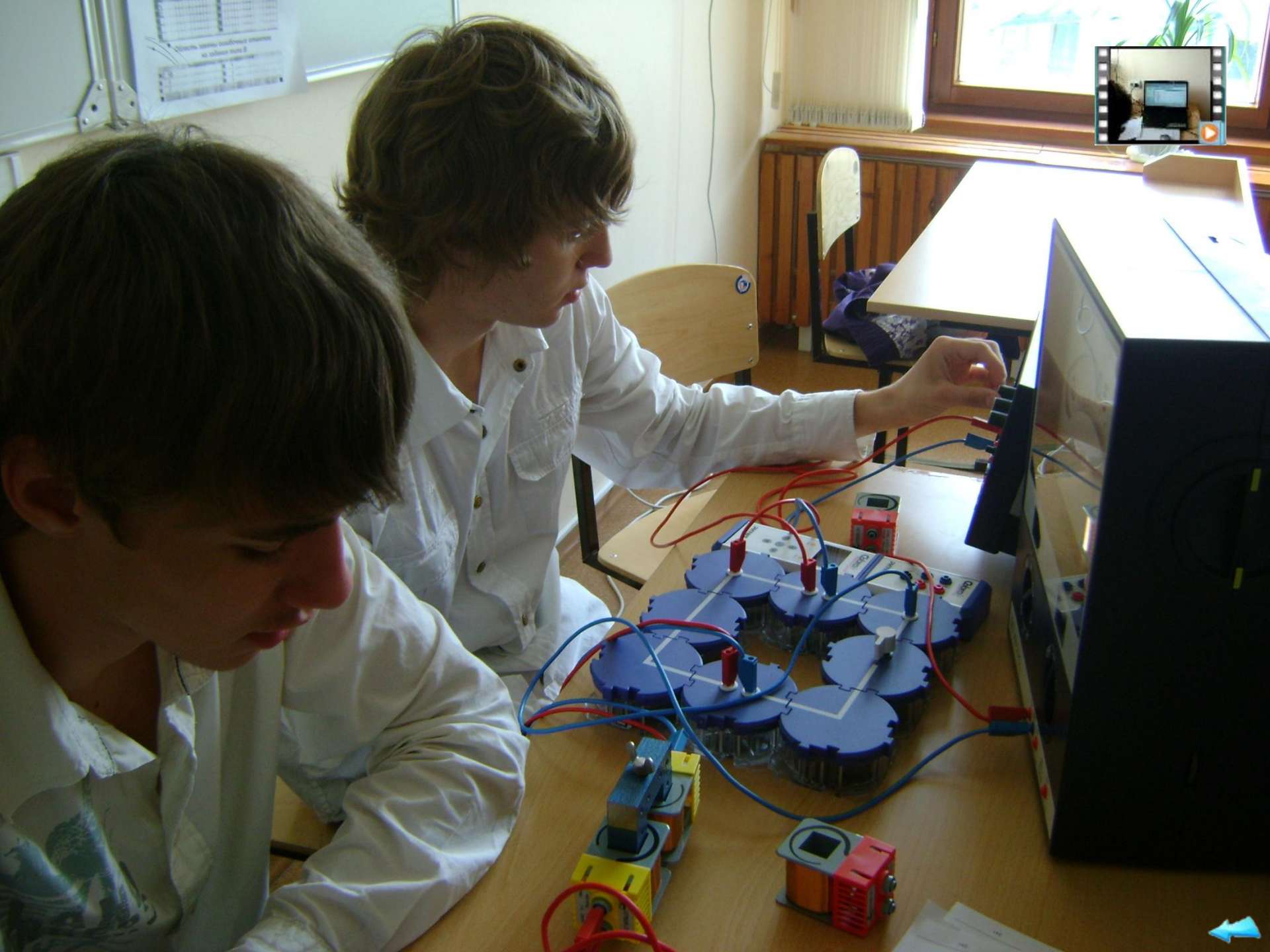
Физический практикум

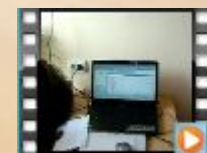
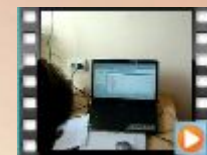
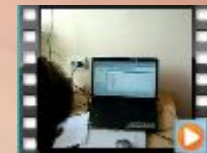
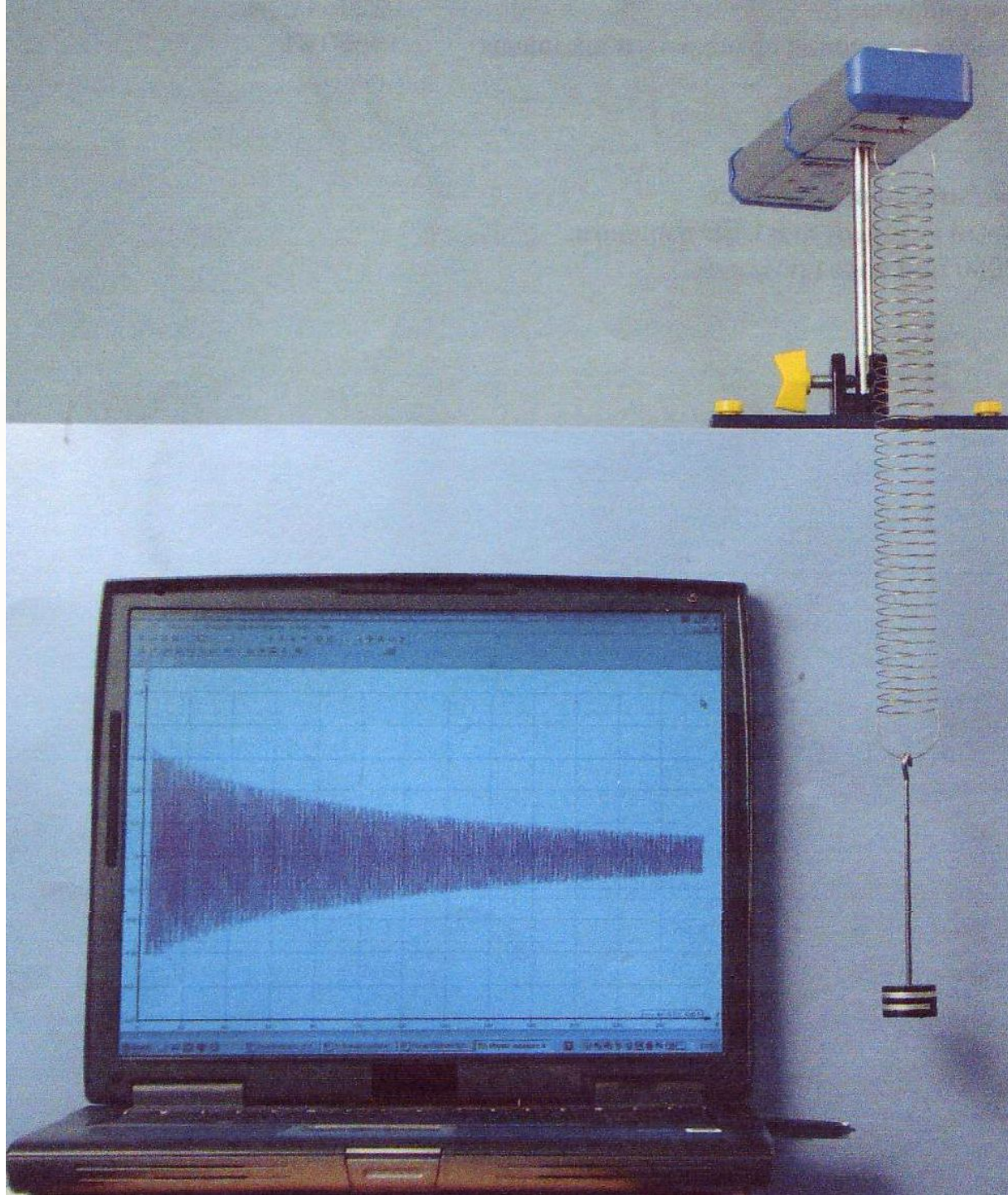
```
graph TD; A[Физический практикум] --> B[Инструкция к работе]; A --> C[Защита]; A --> D[Выполнение работы];
```

Инструкция к работе

Защита

Выполнение работы





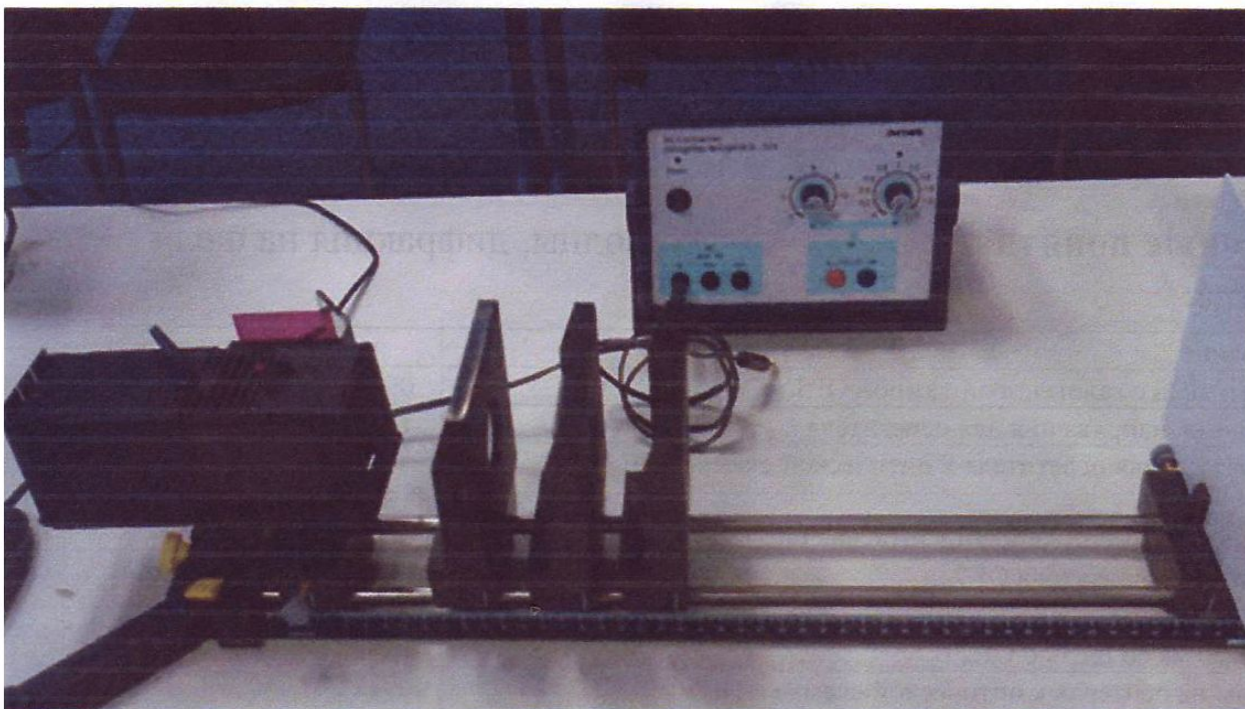


Рис. 1

Порядок выполнения опыта

С помощью линейки измерьте расстояния между дифракционными максимумами, а используя шкалу оптической скамьи, определите расстояние от дифракционной решетки до экрана.

Обработка результатов

Используя данные, полученные в ходе измерений, вычислите длину волны света.

Для измерения длины световой волны используйте условие возникновения максимумов света в дифракционном спектре дифракционной решетки:

$$d \sin \varphi = k \lambda \quad (1)$$

где d - период решетки; φ - угол, под которым наблюдается максимум; $k=0,1,2,3\dots$ - порядок спектра (номер спектра по отношению к центральной полосе); λ - длина волны монохроматического света.

Решив уравнение (1) относительно λ , можно окончательно вычислить длину волны света в эксперименте.



Использование физического эксперимента в учебном процессе позволяет:

- Сформировать у учащихся интерес к изучению физики, развивать их конструкторские и исследовательские способности;
- Сформировать экспериментальные умения;
- Инициативу;
- Готовность и способность обучаться самостоятельно;
- Входить в группу и вносить свой вклад;
- Способность слушать других и принимать во внимание то, что они говорят.

«Язык ума будет услышан,

если он проходит через сердце

Ж.Ж.Руссо

Благодарю за внимание.