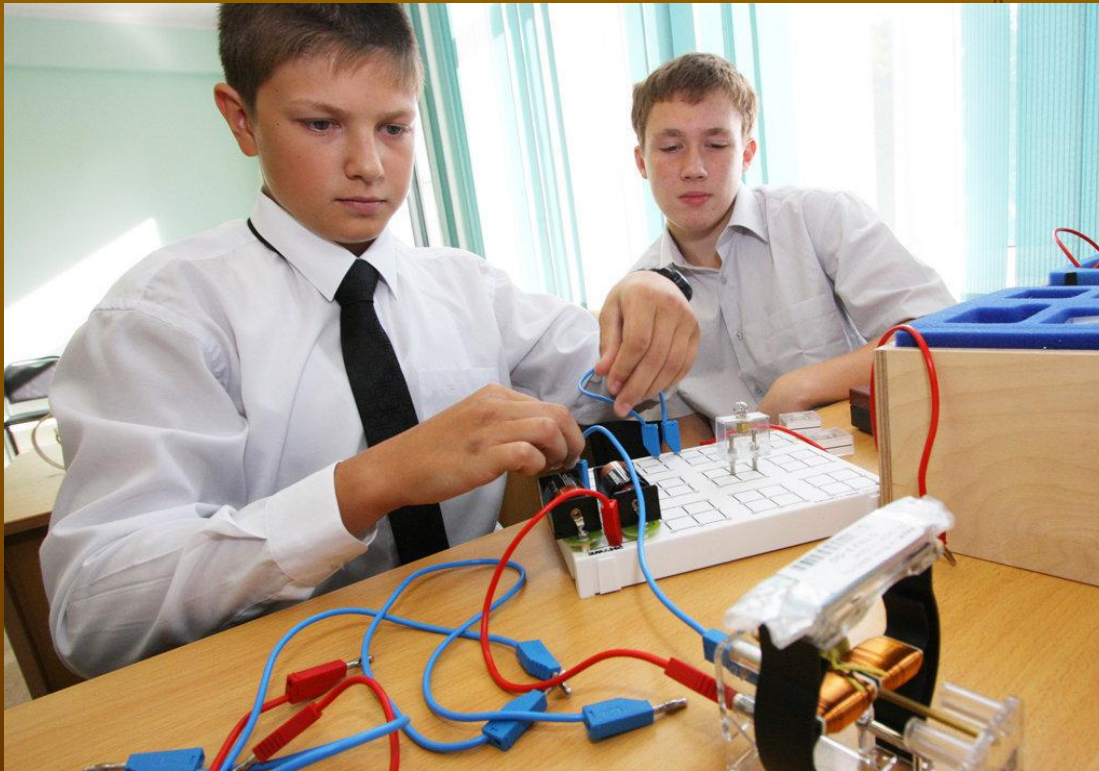


Демонстрации, экспериментальные и
практические работы на уроках физики
общеобразовательной школы, как средства
возбуждения интереса к предмету, развития
материалистического мировоззрения,
воспитания бережного отношения к природе,
обучения ресурсосбережения

Подготовила:
учитель физики МОУ «СОШ ст. Курдюм»
Панфилова А.Е.

«Опыт ценнее тысячи мнений,
рожденных воображением»

М.В. Ломоносов



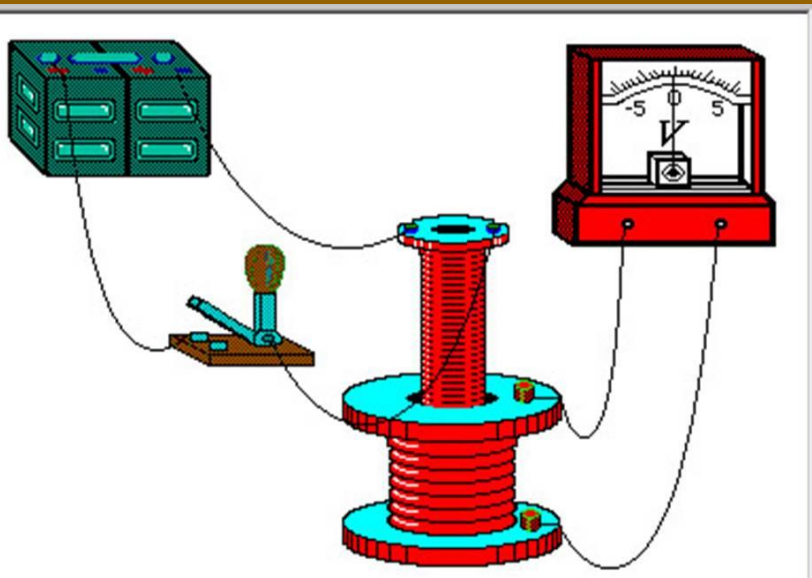
Виды эксперимента

- Демонстрация
- Лабораторная работа
- Физический практикум
- Домашний эксперимент
- Виртуальный эксперимент
- Экспериментальная задача
- Проектная деятельность



Демонстрация

- Формирует научное мировоззрение
- Учит наблюдать явления, выдвигать гипотезы, анализировать результаты, делать выводы



● [Опыты Фарадея I]

● [Опыты Фарадея II]

Электромагнитная индукция.
Открытие электромагнитной
индукции. Магнитный поток.

Лабораторная работа

- Формируются интеллектуальные и практические умения
- Вырабатываются важные личностные качества (аккуратность, организованность, настойчивость в получении результата)



«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

В работе используется простейший маятниковый прибор – шарик на нити

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}. \quad (1)$$

$$g = \frac{4\pi^2}{T^2} l. \quad (2)$$

$$T_{\text{ср}} = \frac{\Delta t_{\text{ср}}}{N}$$

Решение экспериментальных задач

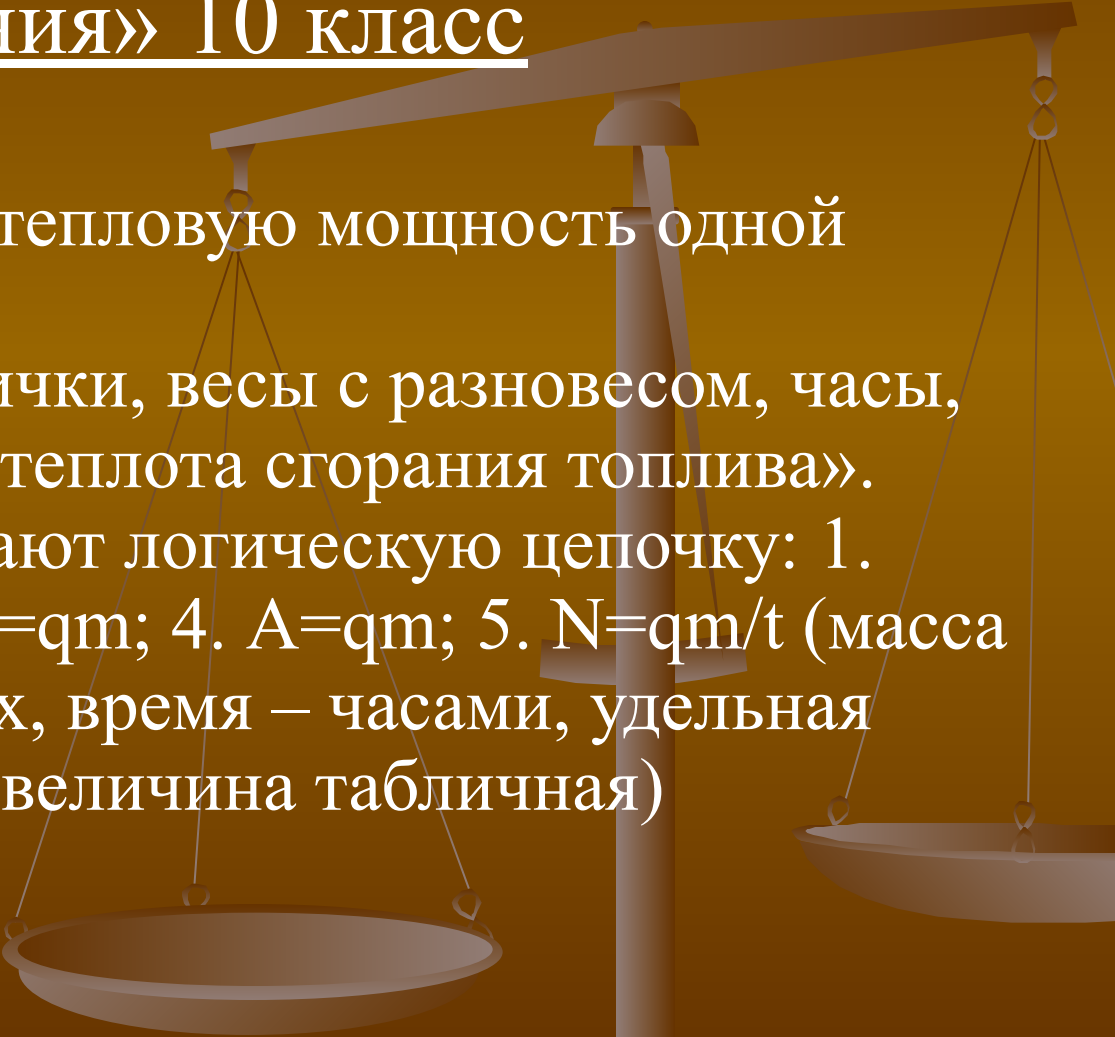
«Тепловые явления» 10 класс

Задание: определить тепловую мощность одной горящей спички.

Оборудование : спички, весы с разновесом, часы, таблица «удельная теплота сгорания топлива».

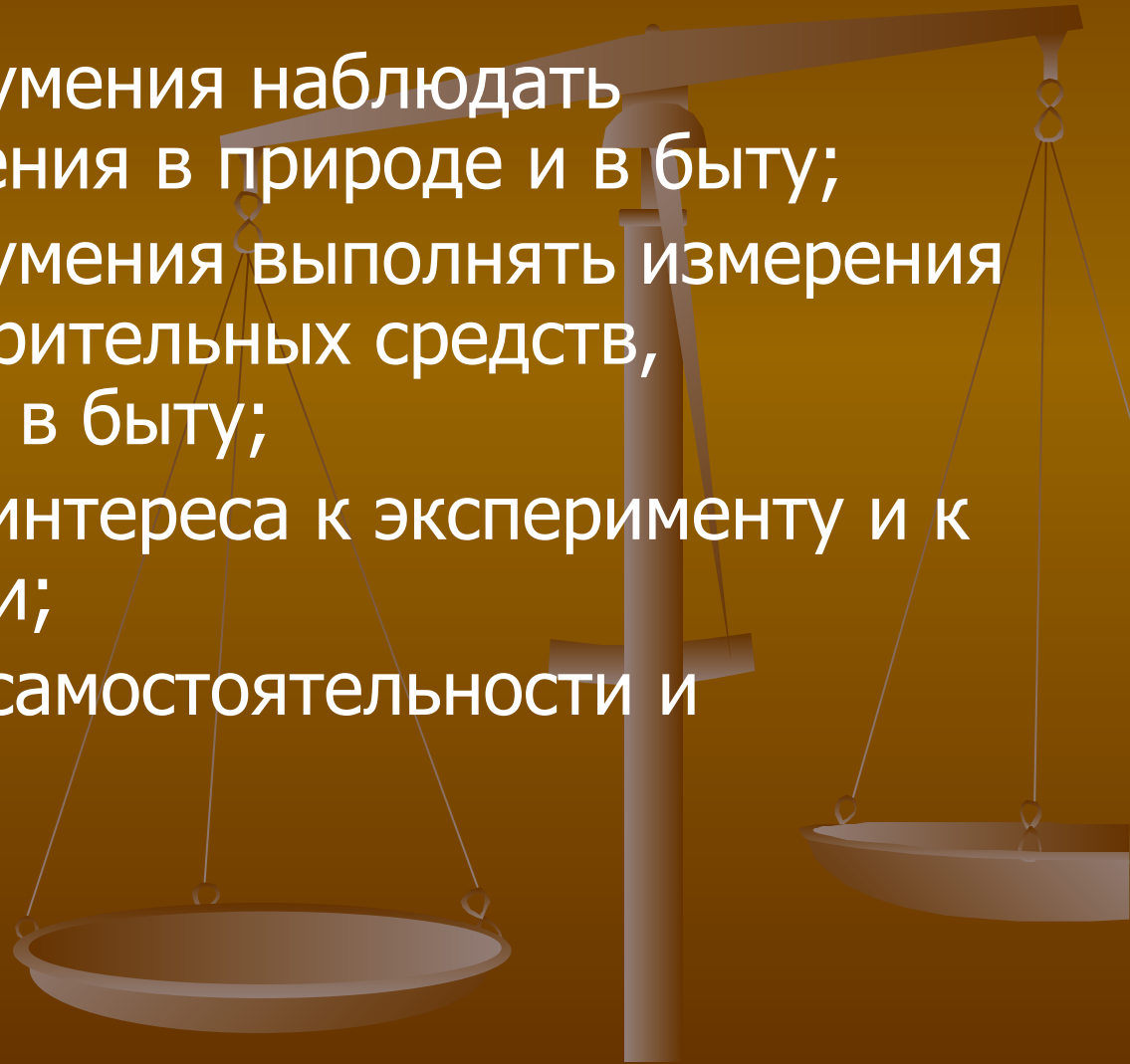
Ученики выстраивают логическую цепочку: 1.

$N=A/t$; 2. $A=U$; 3. $U=qm$; 4. $A=qm$; 5. $N=qm/t$ (масса измеряется на весах, время – часами, удельная теплота сгорания - величина табличная)



Домашний эксперимент

- -формирование умения наблюдать физические явления в природе и в быту;
- -формирование умения выполнять измерения с помощью измерительных средств, используемых в быту;
- -формирование интереса к эксперименту и к изучению физики;
- -формирование самостоятельности и активности



Примеры домашних опытов

- – Вставьте плотно воронку в бутылку и попробуйте быстро налить в нее воду. Что вы наблюдаете? Почему вода не вливается в «пустую» бутылку?
- – Вырежьте из листа бумаги два одинаковых лепестка и приложите их друг к другу. Слипнутся ли они? Повторите опыт, намочив соприкасающиеся стороны лепестков водой. Почему лепестки прилипают друг к другу?
- Ополосните пластиковую бутылку горячей водой и плотно закройте крышкой. По мере остывания в ней воздуха до комнатной температуры, давление внутри падает, атмосферное давление сдавливает бутылку с боков. Почему?
- Сконструируйте картезианский водолаз, пользуясь пластиковой бутылкой или 3-х литровой банкой с пластиковой крышкой. Поплавок изготовьте из обычного прозрачного пузырька, например из-под пенициллина, заполнив его водой более чем на $\frac{1}{3}$ объема.

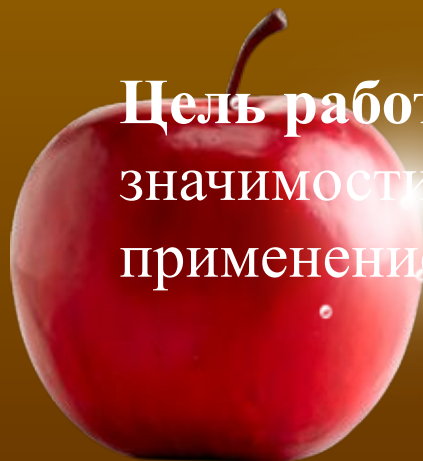


Проектная деятельность

«ПОЗНАЙ САМОГО СЕБЯ»

физика + химия + организм
человека

Цель работы (исследования): Демонстрация значимости законов физики и химии в жизни человека и применение физических и химических исследований.



Заключение

При планировании уроков, учителям физики, могу порекомендовать использовать следующие подходы:

- 1) исследовательский подход, т.е. обучение через открытие (при изучении материала)
- 2) заменять традиционные лабораторные работы на более интересные, добавив, например, дополнительное задание или изменить порядок работы (желательно, чтобы алгоритм работы ученики составляли сами)
- 3) чаще использовать домашний эксперимент
- 4) по возможности не отказываться от лабораторного практикума

Спасибо за внимание!

