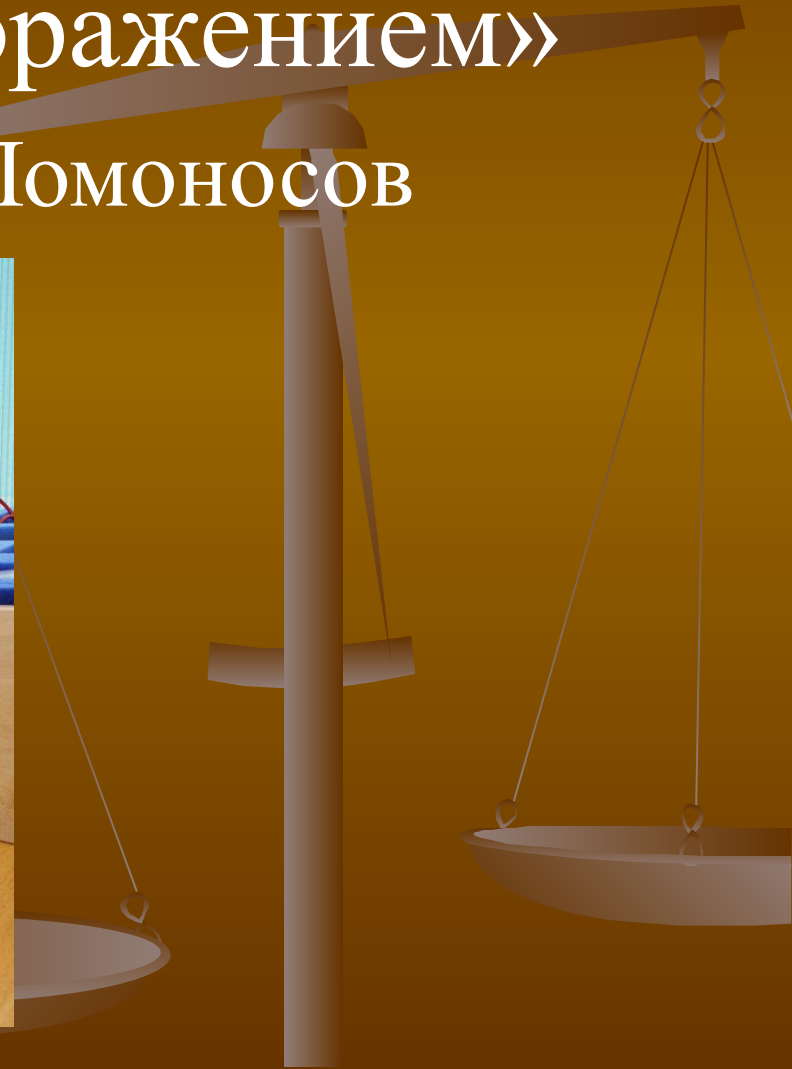
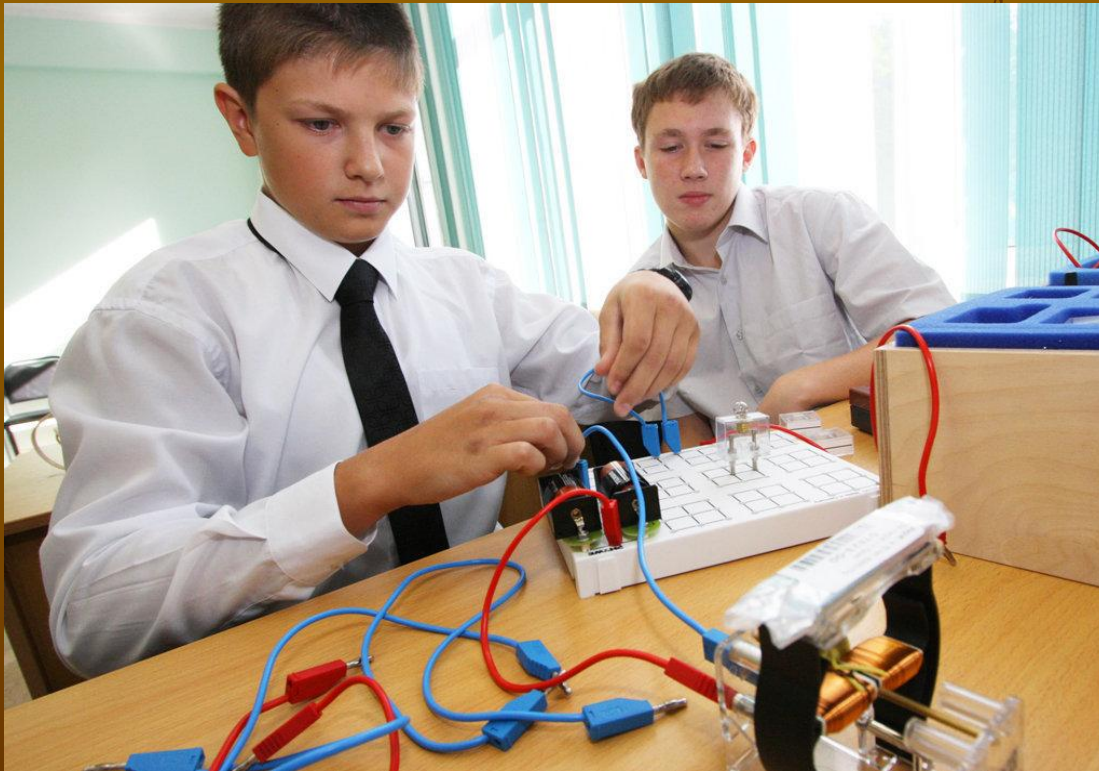


Демонстрации, экспериментальные и  
практические работы на уроках физики  
общеобразовательной школы, как средства  
возбуждения интереса к предмету, развития  
материалистического мировоззрения,  
воспитания бережного отношения к природе,  
обучения ресурсосбережения

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

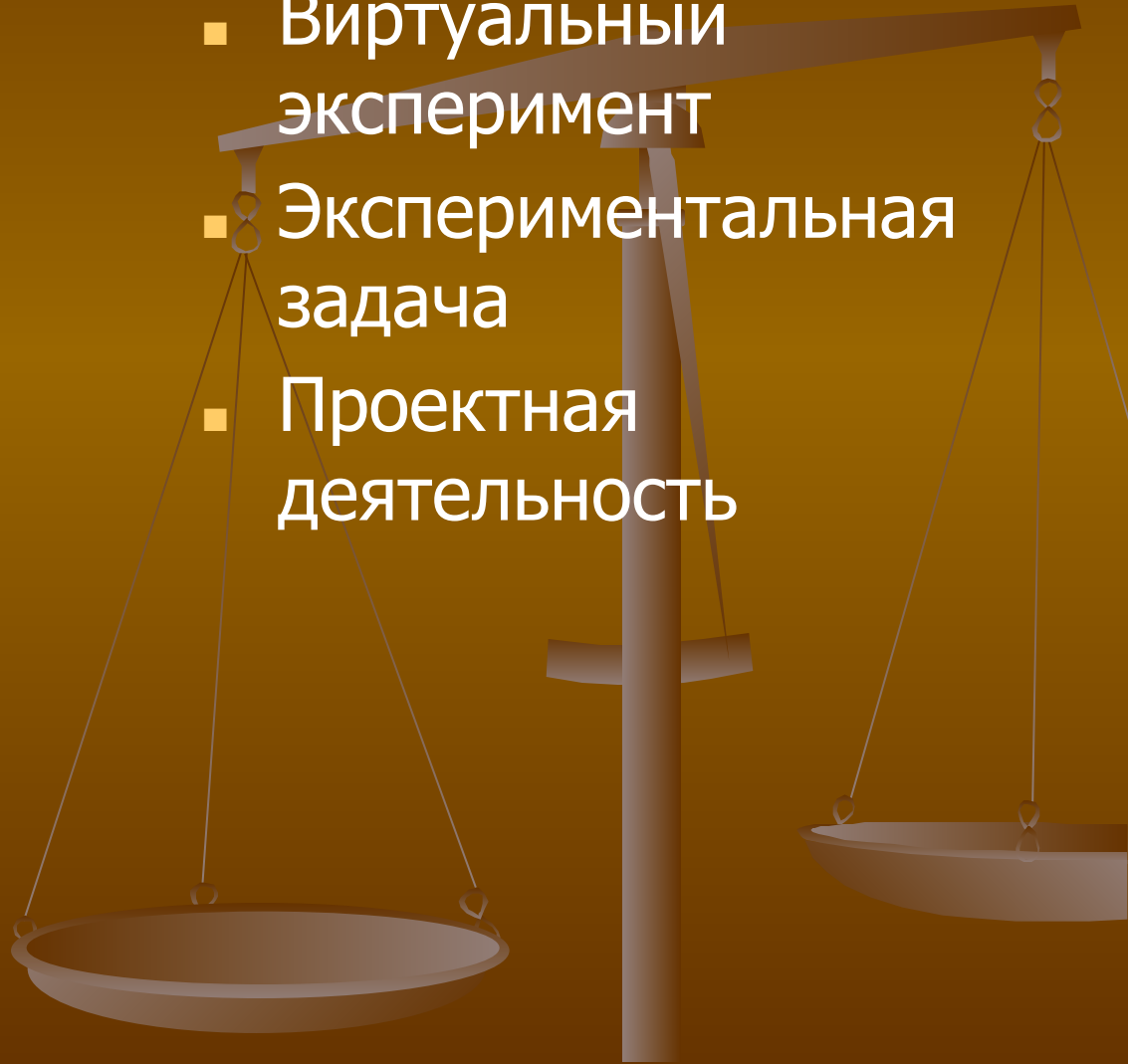
«Опыт ценнее тысячи мнений,  
рожденных воображением»

М.В. Ломоносов



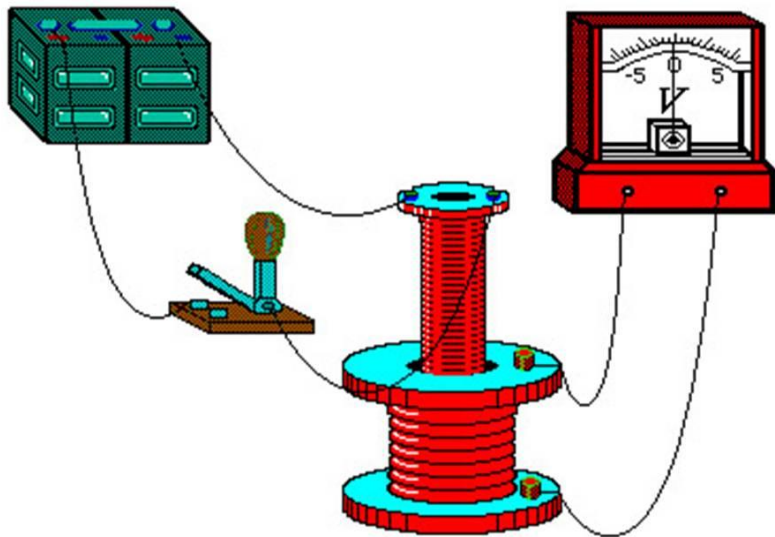
# Виды эксперимента

- 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

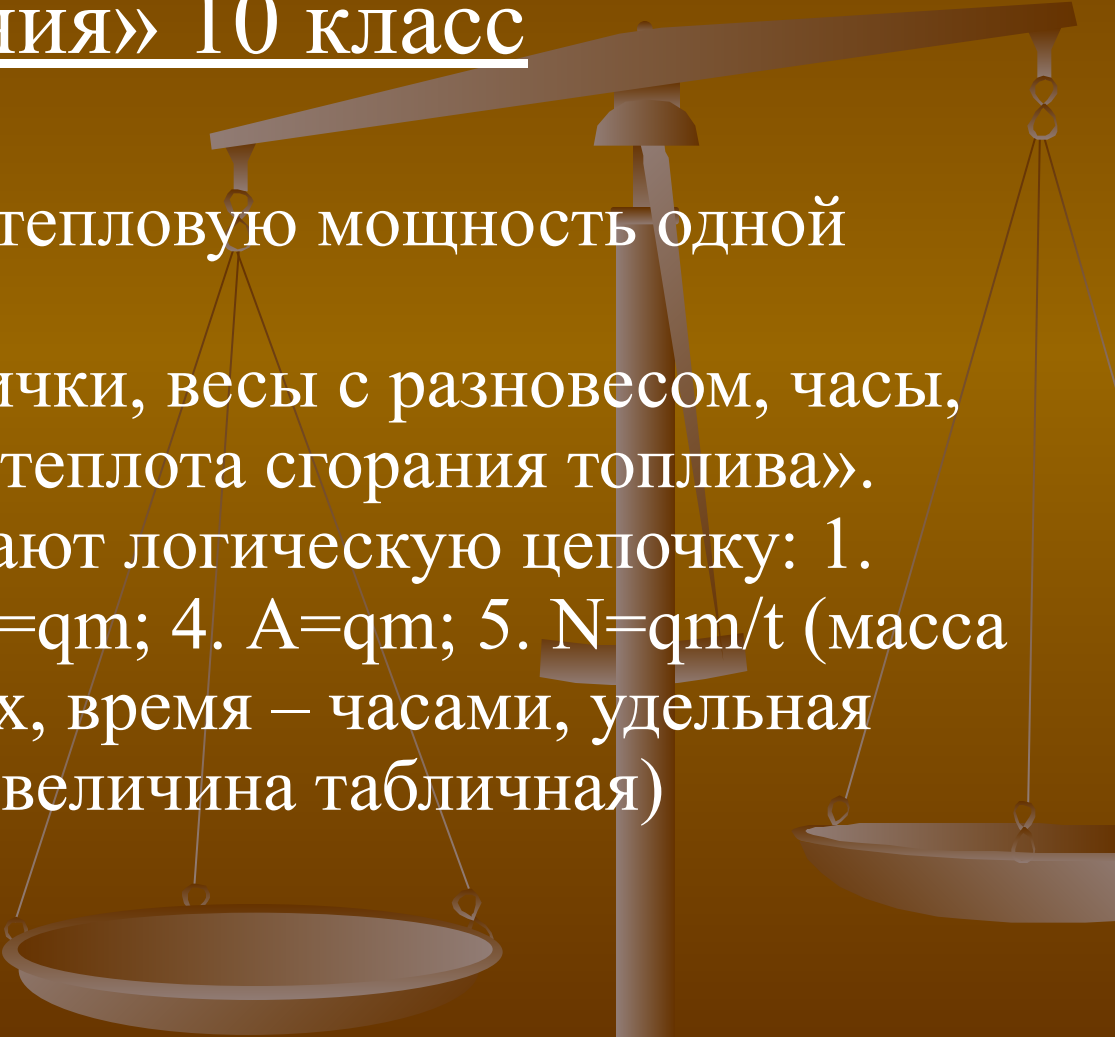
## «Тепловые явления» 10 класс

Задание: определить тепловую мощность одной горящей спички.

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

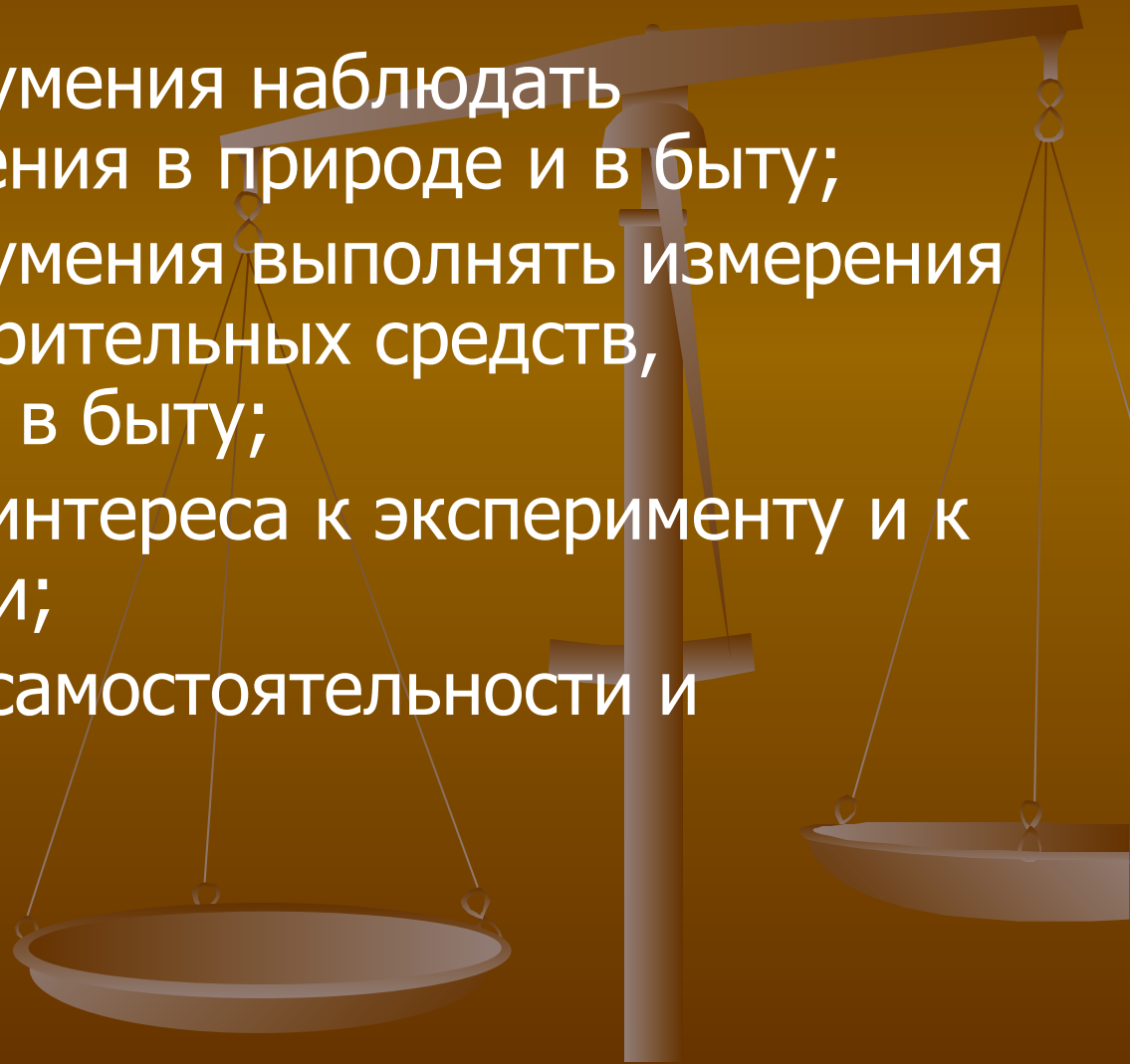
Ученики выстраивают логическую цепочку: 1.

$N=A/t$ ; 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.

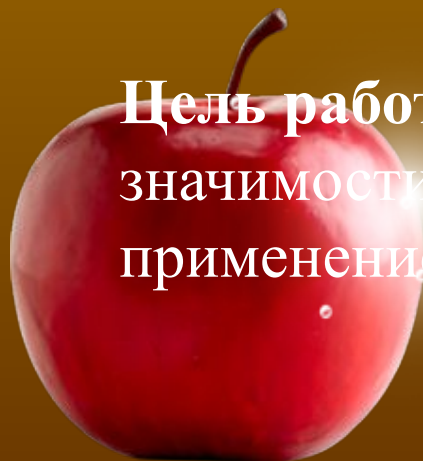


Проектная деятельность

# «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!

