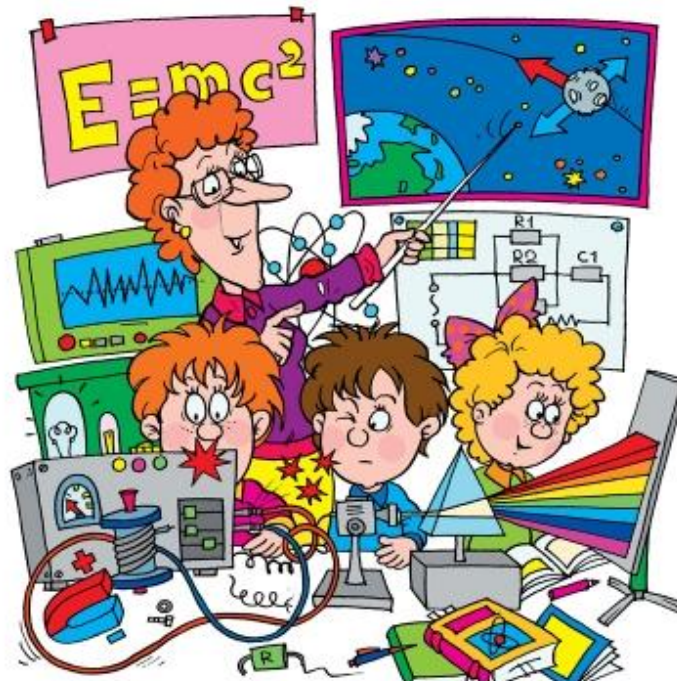


Физика и методы научного познания

Урок № 1

Автор: Анисимова Т.В.

г. Гурьевск, 2010



ФИЗИКА

—

наука, занимающаяся

изучением простейших и

вместе с тем наиболее общих

свойств ^{физика} вселенной наука.

материального мира.

Природы не находится

вне физики. Физика

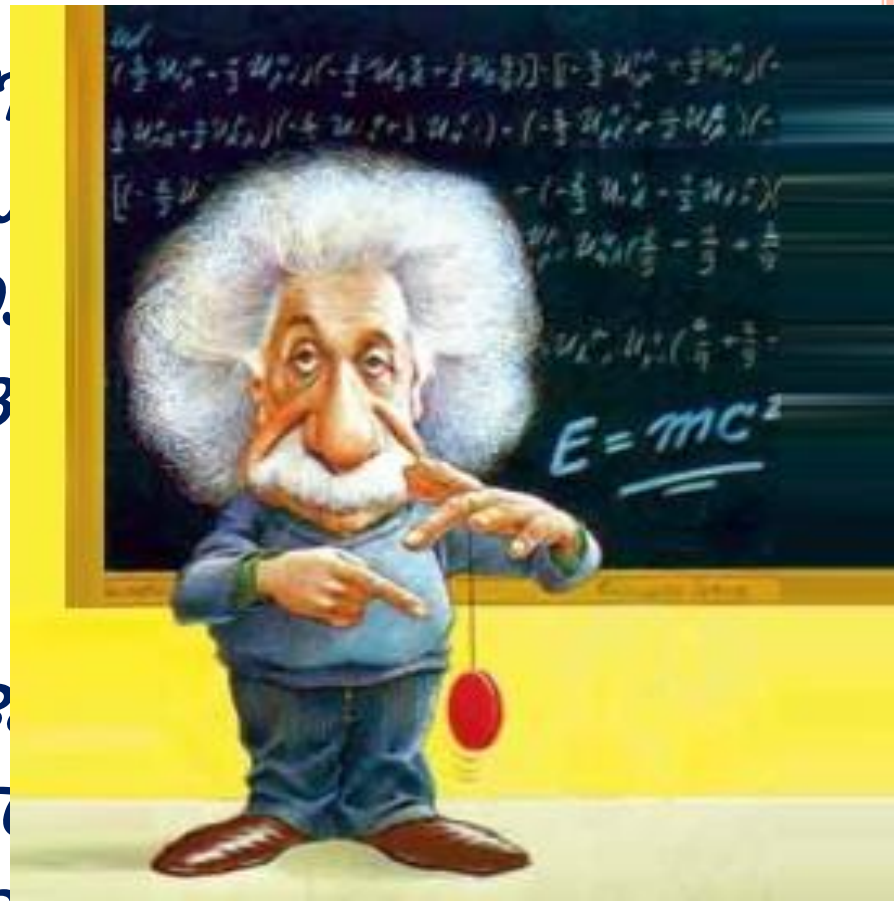
отсылкает все:

материали

КАКИЕ-ТО ВЕЩИ ОЧЕВИДНЫ ДЛЯ НАС: ПРИТЯЖЕНИЕ, СИЛЫ Инерции и ТРЕНИЯ, КИПЕНИЕ ЖИДКОСТИ..

ДРУГИЕ МОМЕНТЫ ПОНЯТНЫ, ХОТЯ... «ПРИВЫКЛИ»: Э. МАТЕМАТИЗМ, РАЗ ИЗЛУЧЕНИЯ..

НЕКОТОРЫЕ УТВЕРЖДЕНИЯ С ТРУДОМ ДАЮТ СЕБЕ РАССУДИТЕЛЬСКОЕ ПОНЯТИЕ



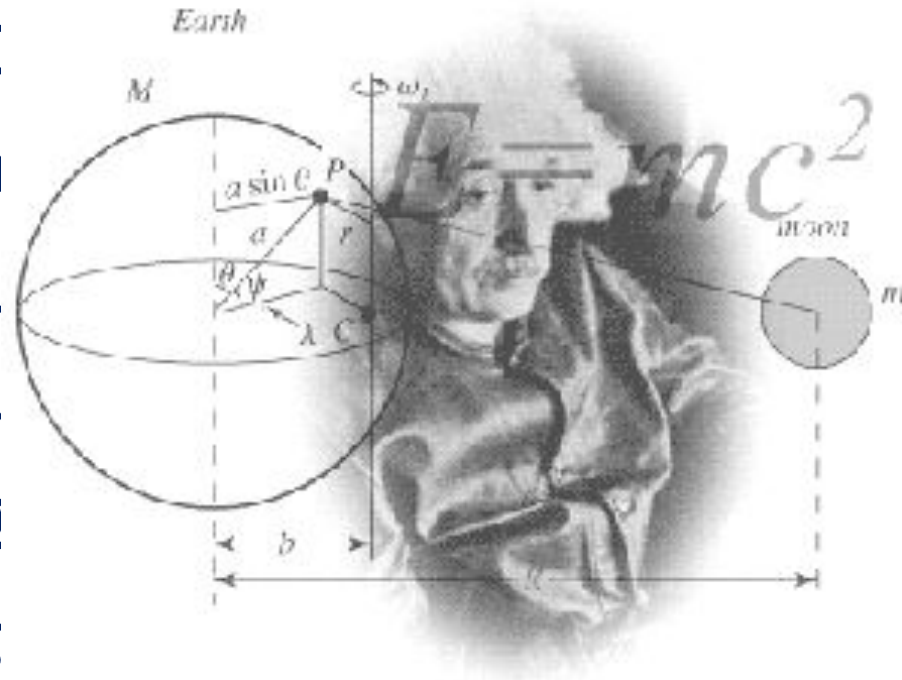
Мы редко задумываемся, почему происходит именно так, а не иначе:

- *Почему идет счет?*
- *Как мы слышим?*
- *Для чего нам нужна кровь?*
- *Почему звезды видны только ночью?*
- *Почему, поскользнувшись, мы падаем назад, а споткнувшись - вперед?*
- *Для чего у автомобилей колеса резиновые?*

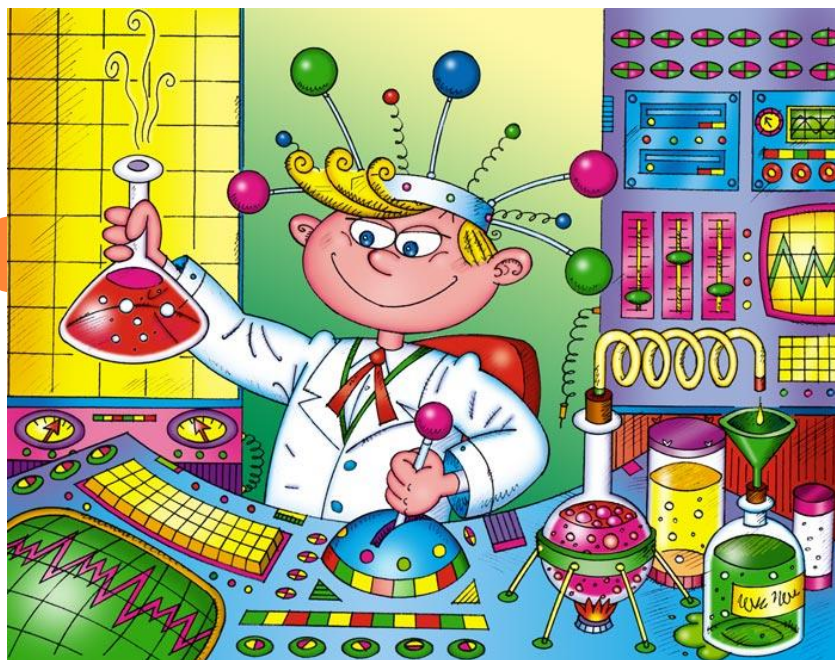
Почему мы и все это...

Задача физики – поиск взаимосвязей между явлениями:

- Механические
- Электрические
- Магнитные
- Световыми
- Тепловыми
- Звуковыми



- НАБЛЮДЕНИЕ
- ЭКСПЕРИМЕНТ



Физика и методы научного познания

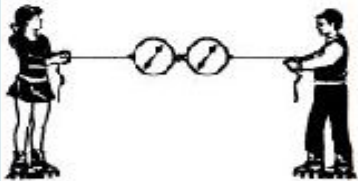
Наблюдение, эксперимент и теория – способы познания природы в физике



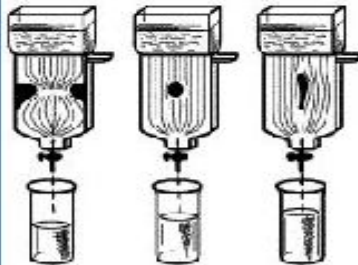
Виды научного эксперимента

Эксперимент

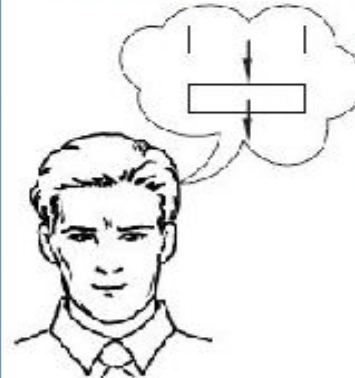
натурный



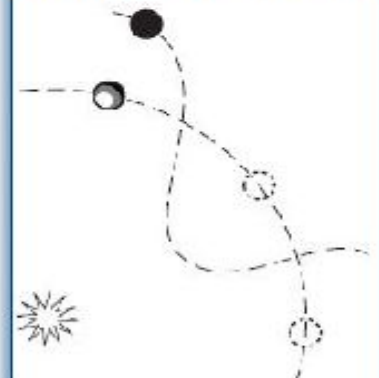
модельный

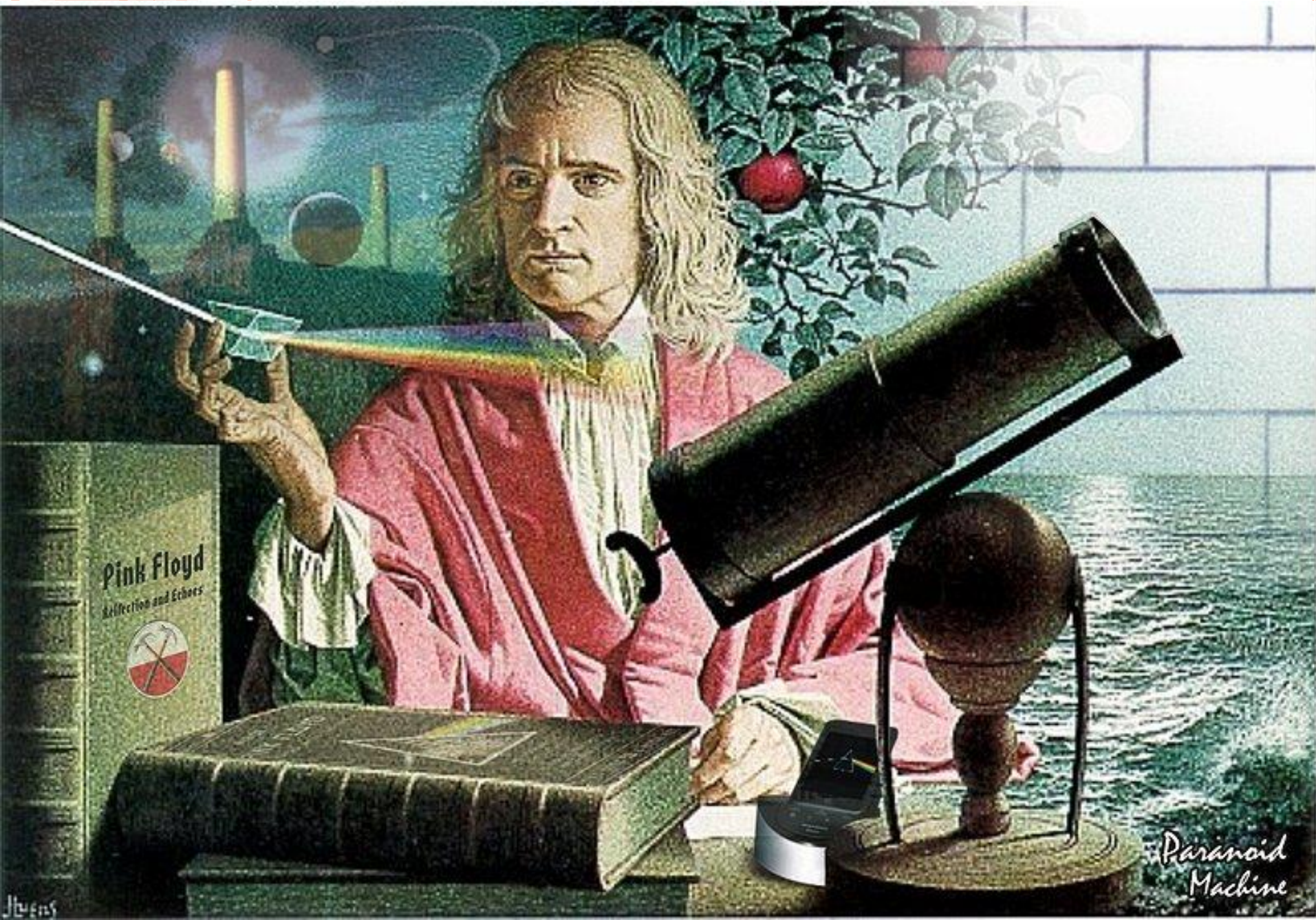


мысленный



компьютерный





В 20-е годы была разработана квантовая механика – последовательная теория движения микрочастиц (Л. де Бройль, Э. Шредингер, В. Гейзенберг, В. Паули, П. Дирак).

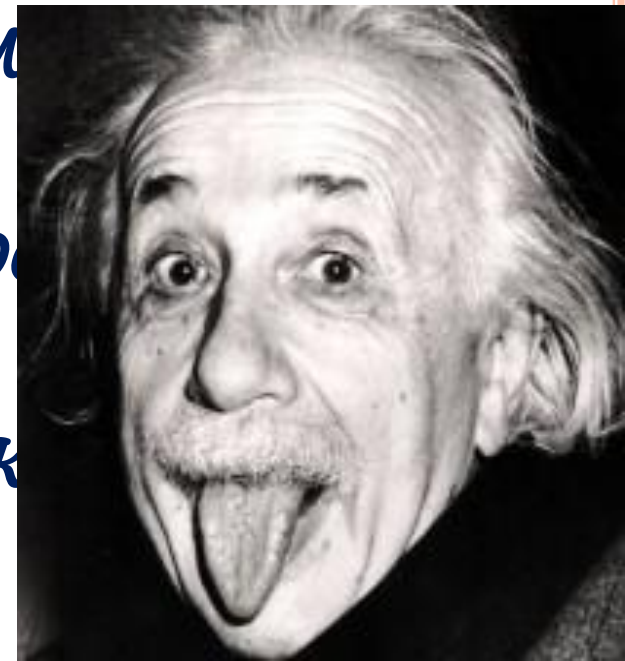
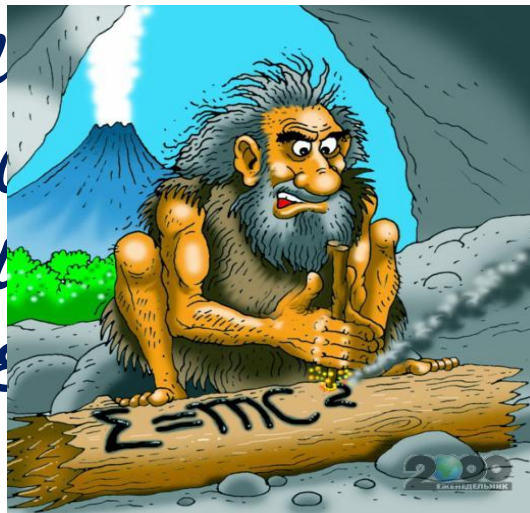
Одновременно появились

учет

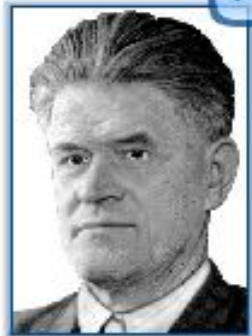
– теория

Эйнштейна

дела

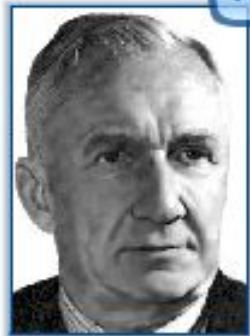


1958



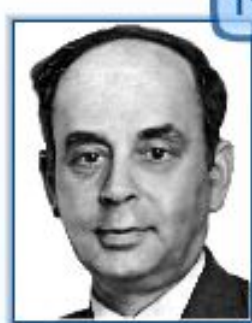
Павел Черенков

1958



Игорь Тамм

1958



Илья Франк

1964



Александр Прохоров

1964



Николай Басов

1962



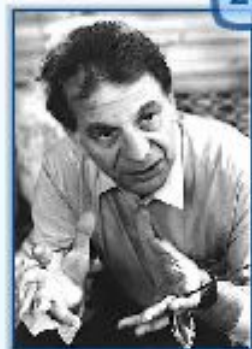
Лев Ландау

1978



Петр Капица

2000



Жорес Алферов

2003



Алексей Абрикосов

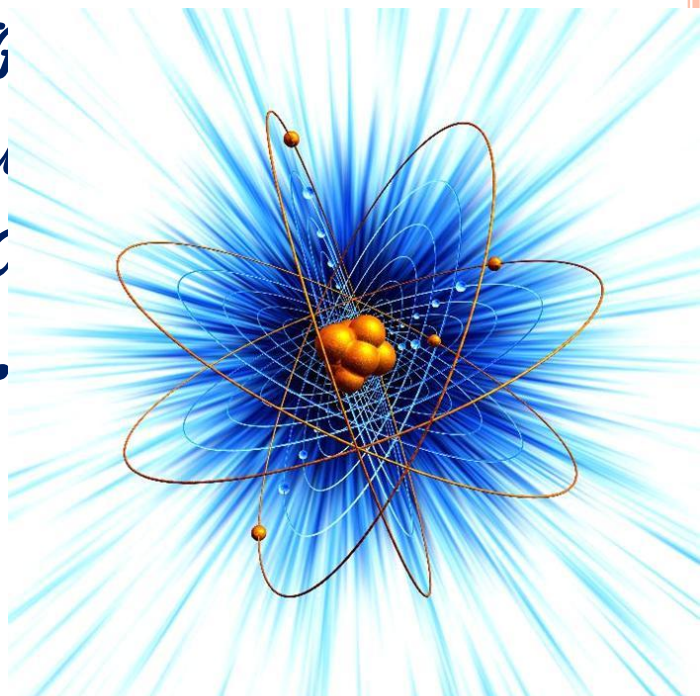
2003



Виталий Гинзбург

Российские и советские лауреаты Нобелевской премии по физике

Физика стала источником новых идей, преобразовавших современную технику: ядерная энергетика (И. В. Курчатов), квантовая электроника (Н. Т. Басов, А. М. Прохоров и Ч. Таунс), микроэлектроника



Нобелевские лауреаты по физике

за 2010 год.



ИЕС, а
ТОЧНЕЕ ЗА «ОСНОВОВАНИЕ И
ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО СОЗДАНИЮ ДВУМЕРНОГО
МАТЕРИАЛА ТРАФЕНЬ» Андрей Тейм и
Константин Новоселов,
профессора Манчестерского университета,
награждены Нобелевской премией по
физике за 2010 год.

*ЭКСПЕРИМЕНТ - СРЕДСТВО ПРОВЕРКИ
ГИПОТЕЗ И ОБНАРУЖЕНИЯ НОВЫХ ФАКТОВ.
В СУЖДЕНИЯХ О ПРИРОДЕ НЕОБХОДИМО
ОТВЕРИВАТЬ СВОЙСТВАМИ, КОТОРЫЕ
МОЖНО ТОЧНО ИЗМЕРИТЬ.*

*«Опыт - вот учитель жизни вечной», -
сказал М.В. Ломоносов, сделавший
перевод на русский язык первого
учебника по физике.*



*РОД: ЭКСПЕРИМЕНТ, ОПЫТ - КРИТЕРИЙ
ИСТИНЫ*

Спасибо за внимание!

Пожалуйста, нажмите
клавишу **ESC**
для завершения
демонстрации слайдов
и закройте программу
PowerPoint.

