

ЧТО ТАКОЕ НАУКА И СТОИТ ЛИ ЕЙ ЗАНИМАТЬСЯ?



Ермилина Е.В.
Школа юного
исследователя
ИПФ РАН
Нижний Новгород

- ▣ Ощущения
через органы
чувств



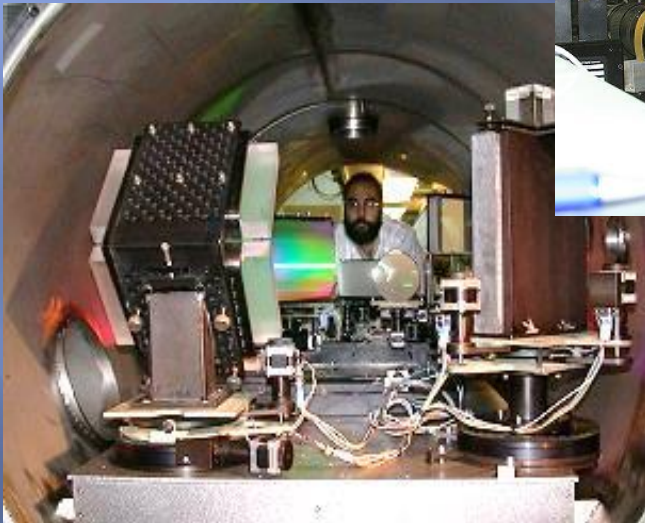
- ▣ Разум и
логическое
мышление

Если интуиции бывает достаточно для
усмотрения истины, то её недостаточно, чтобы
убедить в этой истине себя и особенно других.
Для этого нужны доказательства.

Источники познания

Наука – сфера деятельности человека, целью которой является получение нового знания.

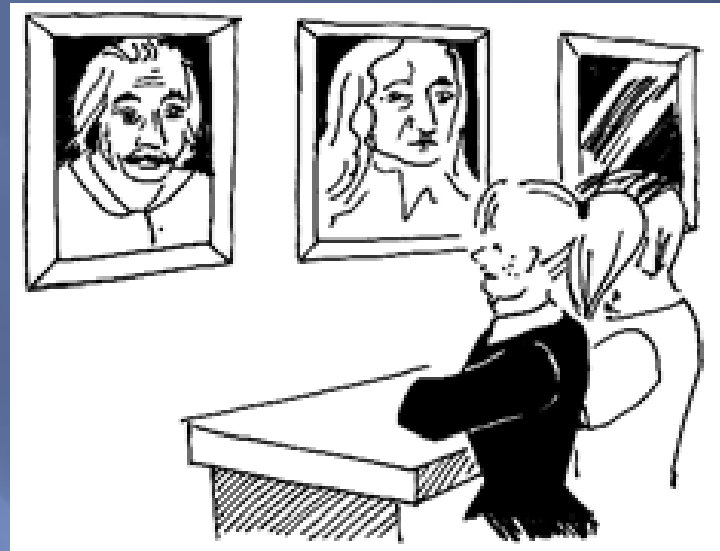
Исследование – процесс поиска неизвестного, выработки нового знания.



Что такое наука?



- ▣ Пифагор —
доказательство теорем



- ▣ Птоломей — целостная система
передвижения небесных светил
- ▣ Аристотель — первые научные
программы исследования природы

Когда возникла наука?

Свойства науки:

- **поиск понимания** того, что найдено удовлетворительное объяснение какого-то аспекта действительности;
- понимание достигается **посредством формулирования общих законов или принципов**, приложимых к возможно более широкому классу явлений;
- **законы и принципы могут быть проверены экспериментально.**

Результат — описание реальности, прогнозирование развития процесса и последствий событий.

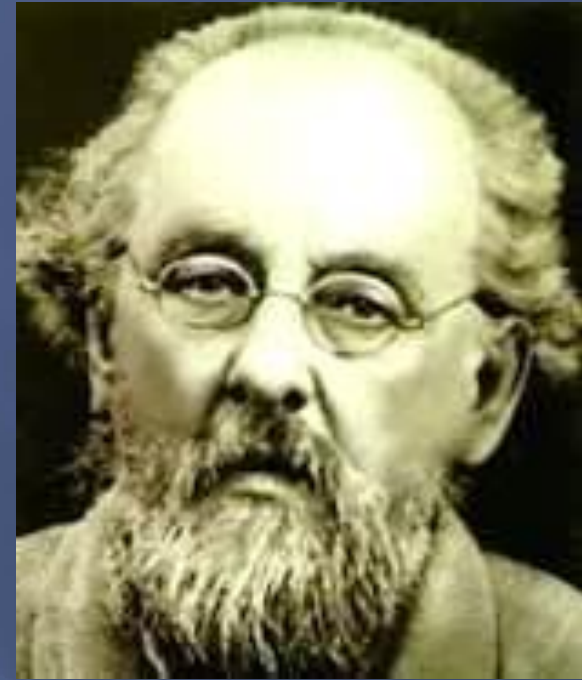
Зачем школьнику заниматься научным творчеством?

- ▣ Наука – интересное занятие!
- ▣ Наука учит рассудительности и систематичности.
- ▣ Вы освоите исследовательские методы, научитесь понимать и создавать научные тексты.
- ▣ Попробуете себя в качестве исследователя и решите хотите ли заниматься научной деятельностью в дальнейшем.
- ▣ Познакомитесь с лабораториями, передовыми научными технологиями и учеными.
- ▣ Станете участниками научных конференций школьников в России и возможно в других странах.



Константин Эдуардович Циолковский

«И я придумал такую машину. Она состояла из закрытой камеры или ящика, в котором вибрировали вверх ногами два твёрдых эластичных маятника с шарами на вибрирующих концах. Они должны были описывать дуги, и центробежная сила шаров должна поднимать кабину и нести её в небесное пространство. Придумав такую машину, я был в восторге от своего изобретения, не смог усидеть на месте и пошёл развеять душившую меня радость на улицу. Бродил часа два, размышляя и проверяя открытие. Увы, уже дорогой понял, что заблуждаюсь: от работы маятника будет сотрясение да и только. Однако недолгий восторг был так силён, что я всю жизнь видел этот прибор во сне, я поднимался на нём с великим очарованием».



Зачем школьнику заниматься научным творчеством?

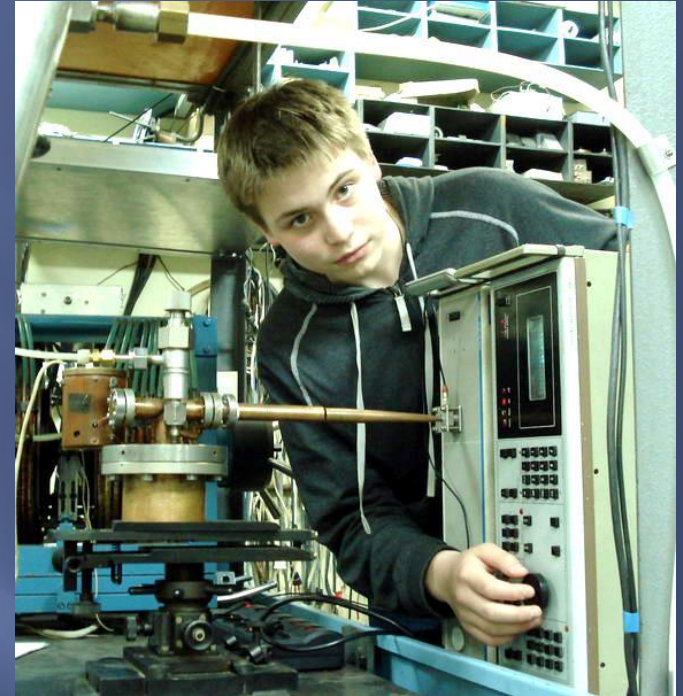
Что нужно начинающему исследователю?

Требования к работе:

- ▣ Исследовательский характер работы (не реферат).
- ▣ Самостоятельное выполнение работы.
- ▣ Грамотное оформление и представление работы.

Что нужно для работы?

- ▣ Желание.
- ▣ Научный руководитель.
- ▣ Исследовательская лаборатория (оборудование).
- ▣ Волевое усилие.

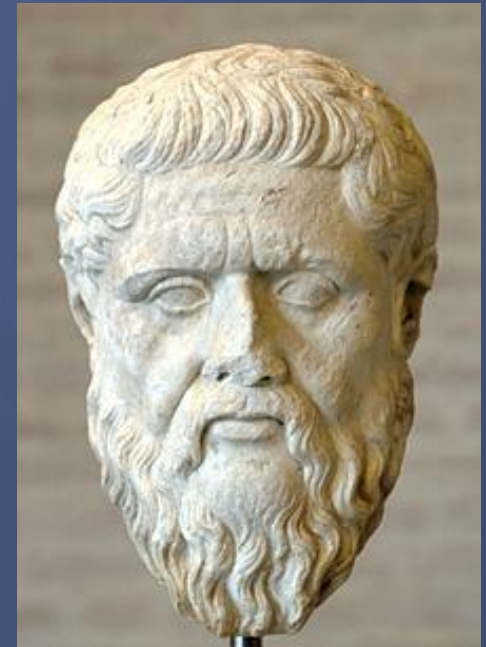


С чего начинается познание?

Проблема (древнегреч. problema - задача, трудность) - противоречие между фактами и их теоретическим осмыслением.

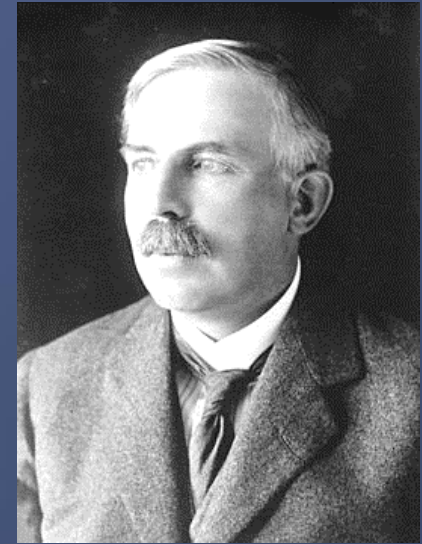
Древнегреческий философ Платон
«Познание начинается с удивления тому, что обыденно»

Главное качество исследователя — уметь отыскать необычное в обычном, увидеть противоречия там, где другим всё кажется простым и ясным.



Эрнест Резерфорд (1871 – 1937)

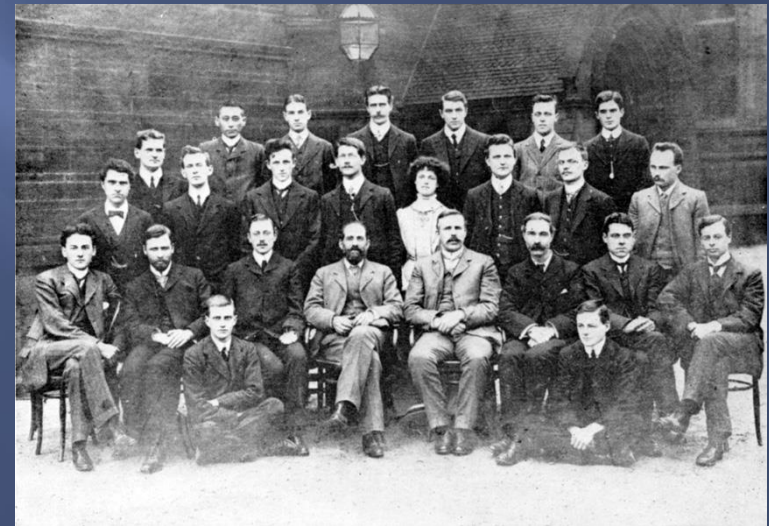
британский физик. В 1911 г. опытом рассеяния α -частиц доказал существование в атомах положительного заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов вокруг него. На основе результатов опыта создал планетарную модель атома. Лауреат Нобелевской премии по химии 1908 г. «за исследования в области распада элементов в химии радиоактивных веществ».



Метод формирования команды научной лаборатории.

12 учеников Резерфорда стали лауреатами Нобелевской премии по физике и химии.

«Я знаю, что он работает над безнадежной проблемой, но зато эта проблема его собственная, и если работа у него не выйдет, то она научит его самостоятельно мыслить и приведет к другой проблеме, которая уже будет иметь экспериментальное решение».



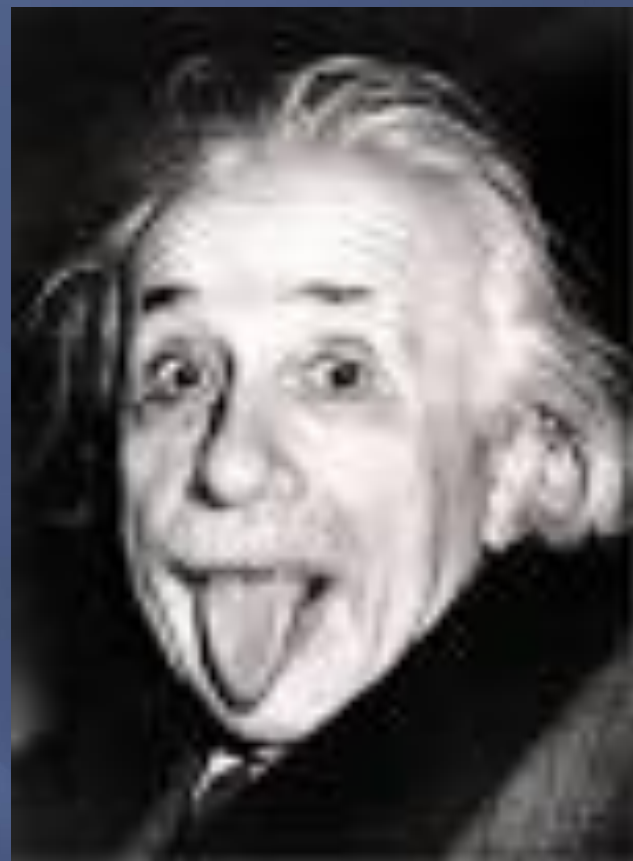
Кто такой «исследователь»?

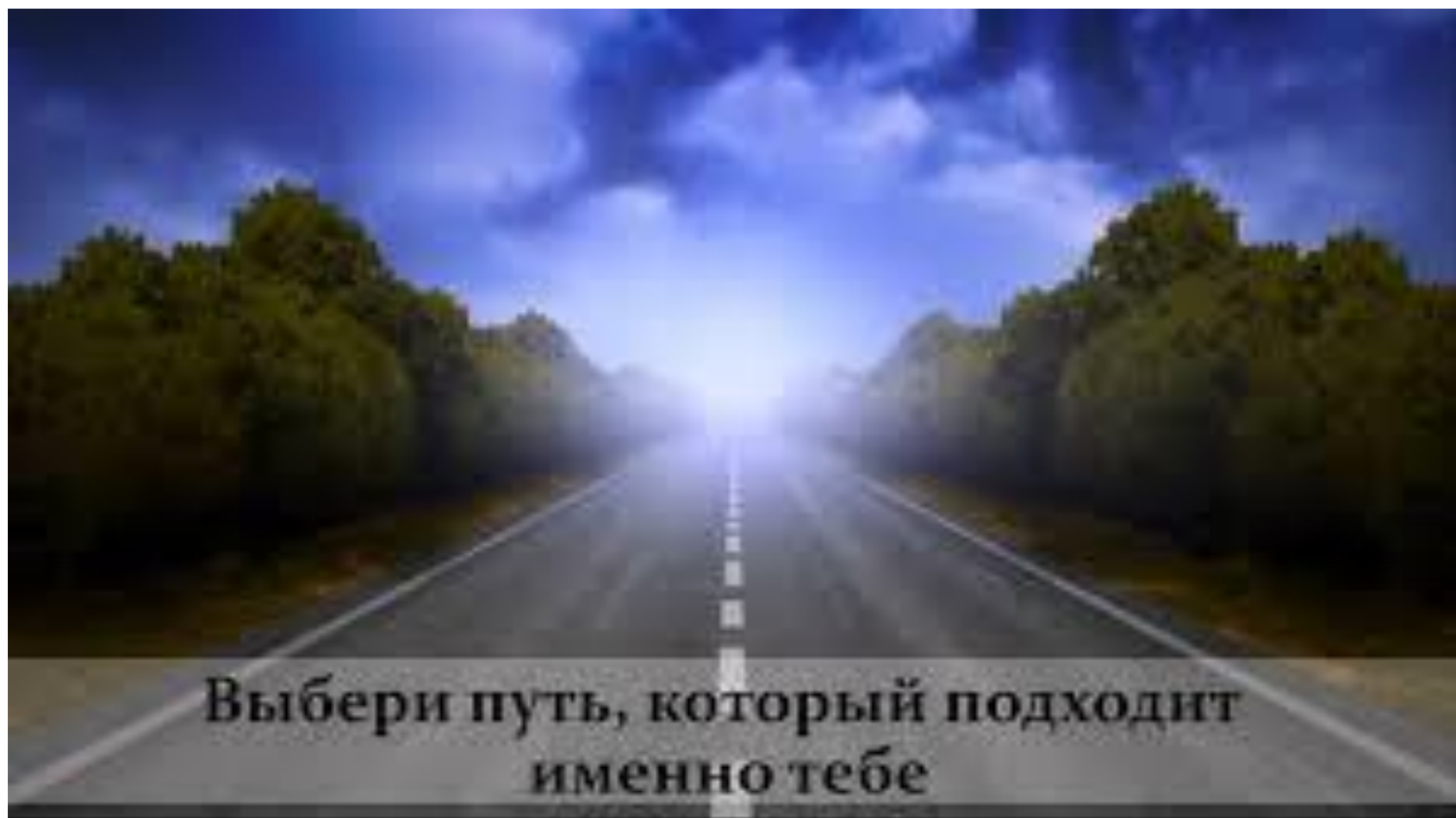
Альберт Эйнштейн (1879 – 1955)

один из основателей современной теоретической физики, лауреат Нобелевской премии по физике (1921)

В чем различие между его собственным интеллектом и интеллектом других людей?

«Если люди ищут иголку в стогу сена, то большинство из них останавливаются, как только найдут её. Но я продолжаю поиски, обнаруживаю вторую, третью и, возможно, если мне очень повезет, даже четвертую и пятую иголку».





Выбери путь, который подходит
именно тебе