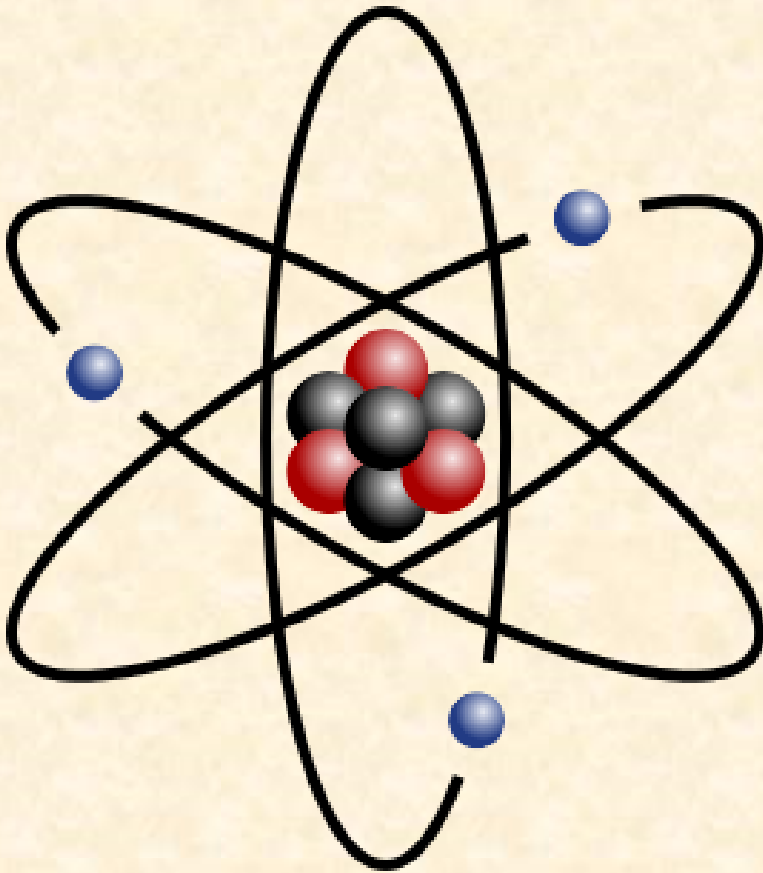


# **ИСТОРИЯ И ЗАГАДКИ НАУКИ**

- I. Зарождение науки**
- II. Этапы исторического развития науки**
- III. Топ 10 загадок науки**

# I. ЗАРОЖДЕНИЕ НАУКИ

## Что такое наука?



- ❖ НАУКА - это исторически сложившаяся форма человеческой деятельности, направленная на познание и преобразование объективной действительности, такое духовное производство, которое имеет своим результатом целенаправленно отобранные и систематизированные факты, логически выверенные гипотезы, обобщающие теории, фундаментальные и частные законы, а также методы исследования.
- ❖ НАУКА - это одновременно и система знаний и их духовное производство, и практическая деятельность на их основе.

# По своему предмету науки делятся на:

- **естественно-технические**, изучающие законы природы и способы ее освоения и преобразования;
- и **общественные**, изучающие различные общественные явления и законы их развития, а также самого человека как существа социального (гуманитарный цикл). Среди общественных наук особое место занимает комплекс философских дисциплин, изучающих наиболее общие законы развития и природы, и общества, и мышления.

# Главные приемы исследования:

- в естественных науках – эксперимент;
- в общественных науках – статистика.

# Пять точек зрения возникновения науки

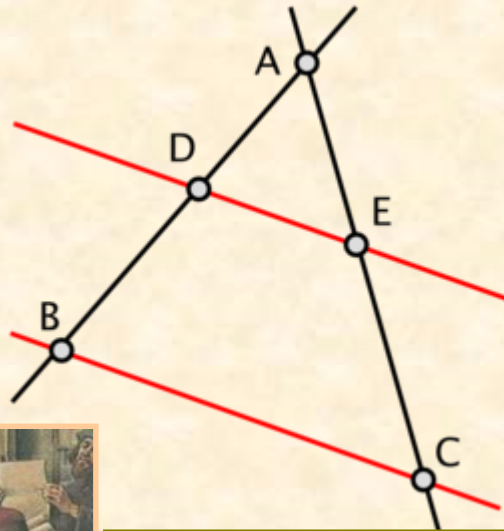


- ❖ НАУКА была всегда, начиная с момента зарождения человеческого общества, так как научная любознательность органично присуща человеку;
- ❖ НАУКА возникла в Древней Греции, так как именно здесь знания впервые получили свое теоретическое обоснование (общепринятое);
- ❖ НАУКА возникла в Западной Европе в XII-XIV вв., поскольку проявился интерес к опытному знанию и математике;
- ❖ НАУКА начинается в XVI—XVII в.в., и благодаря работам Г. Галилея, И. Кеплера, Х. Гюйгенса и И. Ньютона, создается первая теоретическая модель физики на языке математики;
- ❖ НАУКА начинается с первой трети XIX в., когда исследовательская деятельность была объединена с высшим образованием.

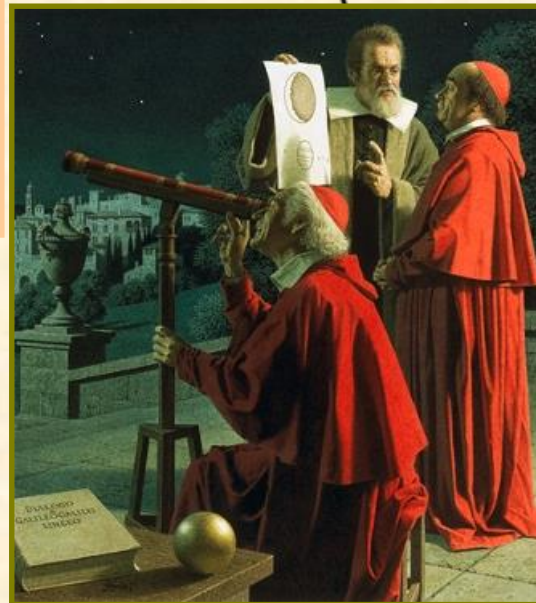


# Истоки науки

*Начало НАУКИ — разум,  
начало разума — терпение.*  
Э. Капиев



- ❖ Истоки НАУКИ теряются в глубокой древности человечества. Первоначально, зачатки научного познания были тесно переплетены с религией. "Научная составляющая" в религиях существенно выросла в связи с возникновением древних цивилизаций. Возникновение письменности у этих цивилизаций явилось важнейшим фактором дальнейшего развития науки. Именно тогда начинают формироваться первые научные дисциплины: математика, астрономия, инженерные навыки, медицина. И всё же, решающим моментом в её становлении является возникновение "доказательной науки", когда греки начали доказывать теоремы.



# Развитие науки



- ❖ Дальнейшее развитие НАУКИ не было исключительно поступательным. Даже древние греки, при всей своей любви к философии, смотрели на ремесло механика, как на занятие простолюдинов, не достойное истинного учёного. С приходом мировых религий наука, зачастую, оказывалась противопоставленной им.
- ❖ Понимание роли науки пришло лишь в эпоху Просвещения, когда в 1662 г. возникает Лондонское Королевское общество, а в 1666 г. Жан-Батист Кольбер, знаменитый министр Людовика XIV, создал первую Парижскую Академию Наук. С этого момента наука стала получать организационную и финансовую поддержку государства.



## II. Этапы исторического развития науки

*НАУКА— это громадная сокровищница  
знаний, накопленных человечеством.*

*Н. К. Крупская*

- **Первый этап - это ПРЕДНАУКА, т.е. зарождение элементов науки (начиная с Древности и до рубежа XVI - XVII веков). В этот период зачатки наук стихийно использовались в практике, технике, производстве.**
- **Второй этап - это КЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА (начиная с XVII века и до конца XIX века). Здесь господствовала классическая механика, классическая физика, классическое естествознание.**
- **Третий этап – НЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА (начало XX века - до 70х - 80х годов). На основе революционных открытий в области естествознания появилась качественно новая механика - квантовая механика.**
- **Четвертый этап – ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА (последние десятилетия XX века и по настоящее время). Начинает развиваться новое научное направление – СИНЕРГЕТИКА.**



# НАУКА ОТКРЫТОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА



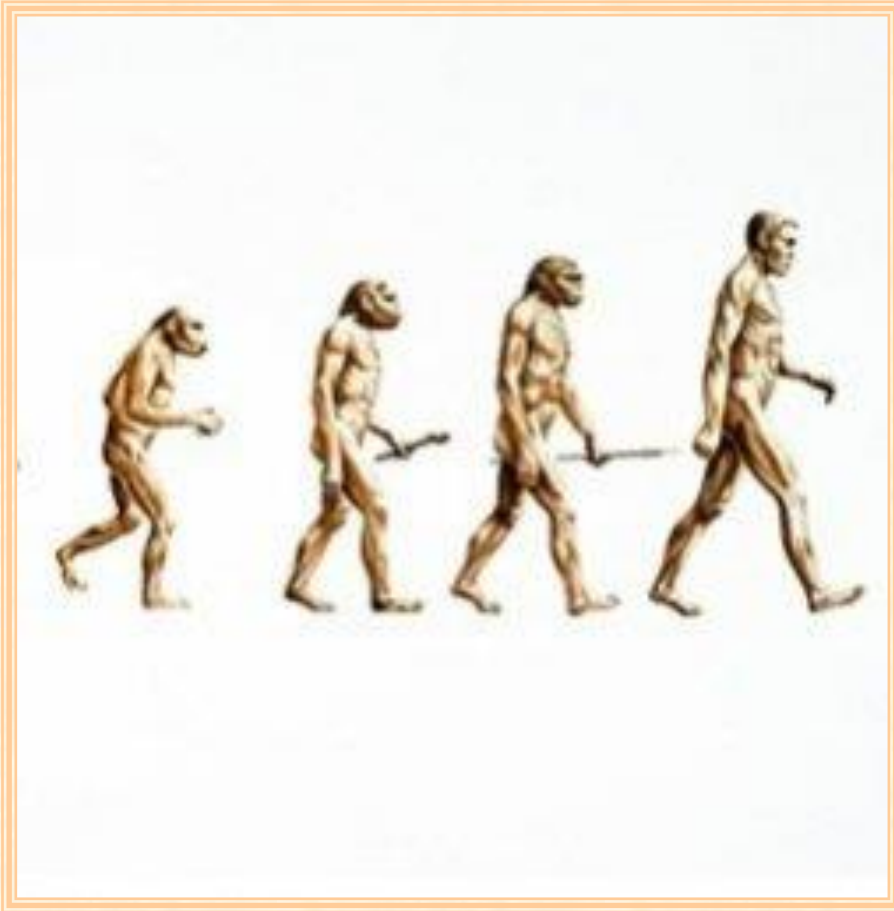
- ❖ За счёт стремительного развития Интернет, интеграция науки достигает беспрецедентных масштабов. Многие научные проекты успешно работают вне зависимости от конкретного месторасположения его отдельных членов. Всё большее количество научных статей выкладывается в открытый доступ. Процесс обучения также становится более открытым.
- ❖ Новый этап в изучении дальнего космоса и Солнечной системы: целый ряд успешных космических миссий позволил сделать существенный шаг в данном направлении, что, вместе с вводом в эксплуатацию БАК (Большого адронного коллайдера) и новых данных с других ускорителей, запущенных ранее, подвело физику к очередному рубежу в познании мира.
- ❖ Заметный прогресс в самых различных областях науки, прежде всего в робототехнике, генетике, других биологических науках, а также в медицине.
- ❖ Культурное наследие человечества постепенно переводится в цифру и становится общедоступным во всемирной сети.

# III. Топ 10 загадок науки

*НАУКА – это истина,  
помноженная на сомнение.  
Валери Поль*

- НАУКА уже распахнула для человечества множество дверей, предоставив миллионы важных ответов. Но сегодня по-прежнему есть тайны, ключ к пониманию которых, казалось бы, вот-вот должен быть найден. Но пока его нет....

# 10. Что движет эволюцией?

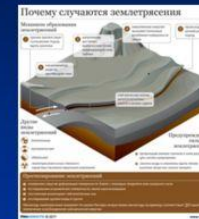


- С одной стороны, на этот вопрос давно ответили, констатируя: естественный отбор. Это одна из самых популярных теорий. Заметьте – теорий, а не аксиом. Многие эксперты склонны считать, что все не так просто, и эволюция не может обходиться одним только этим фактором. Одной из самых больших тайн в биологии на сегодняшний день является вопрос о том, действительно ли естественный отбор является единственным определяющим процессом, отвечающим за генерирование сложности организмов, или есть и другие факторы, что также играют роль.

# 9. Что происходит в «сердце» землетрясения?

- О землетрясениях знают многое: составлены тысячи графиков сейсмологической активности разных регионов Земли. И, казалось бы, не место этому вопросу в списке. Тем не менее, накопленные знания нельзя назвать полными. Ученые могут предсказать, на какую территорию обрушится катаклизм, сколько он продлится, насколько весомыми будут его последствия... Но сейсмологи не способны точно объяснить, что же происходит во время землетрясения внутри планеты. «Проблема фрикционного скольжения при землетрясениях — одна из фундаментальных в науке о Земле», — считает геофизик Том Хитон (Tom Heaton). И добавляет, что ученые последние 30 лет кропотливо работают, предпринимая попытки понять основную «физику» землетрясений.

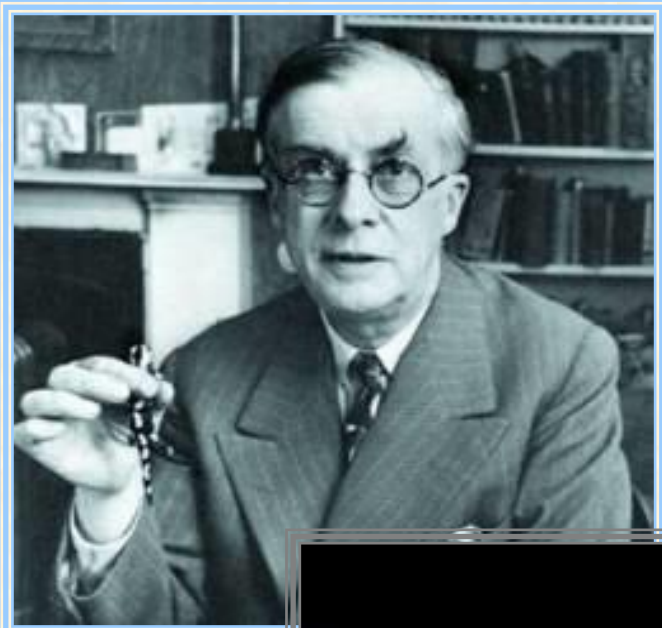
## Что такое землетрясение?



- Землетрясение – это подземные колебания или толчки, которые возникают в результате смещения земной коры или верхней части мантии. Упругие колебания землетрясения могут передаваться на очень большие расстояния, достигающие иногда сотен километров.



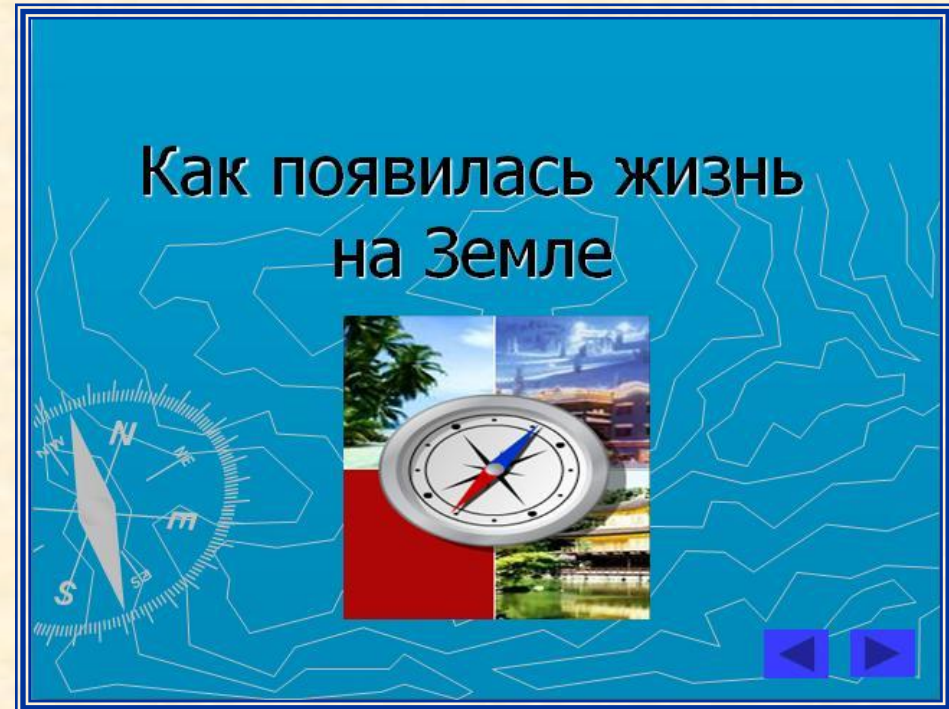
# 8. Кто вы?



- Природа сознания давно озадачивает психологов и когнитивных ученых. Часть ответа на этот вопрос, однако, удивительно проста: большинство наших действий зависит от функционирования нейронных цепей. Такого мнения придерживается Джозеф Леду (Joseph LeDoux), невролог Нью-Йоркского университета.
- "Интуитивное представление о банальности происходящего, вроде "я сам контролирую свое поведение" также ошибочно, как и идея о том, что Земля плоская", - поясняет Леду. Хотя мы часто думаем о себе как о независимых существах, на самом деле это не так. Все, что мы делаем, находится под влиянием бессознательных процессов окружающей среды.

# 7. Как появилась жизнь на Земле?

- ❑ С одной стороны, на эту тему можно говорить часами и ни разу не повториться. А с другой... Теории, теории. Никто толком не может сказать, каким же образом миллиарды лет тому назад на планете появилась микробиальная жизнь. Круг предположения широк: от химических реакций в воде – до реакций в камнях. Существует много теорий происхождения жизни на Земле, но так как ни одну из них невозможно ни подтвердить, ни опровергнуть, официально принятой теории не существует.



# 6. Как работает мозг?



- Кто-то может сказать, что этот вопрос отнесли в список таинственных незаслуженно, потому что о мозге известно многое. Факт. Известно многое. Но если сравнить то, что мы знаем, с тем, о чем понятия не имеем, то, как говорится, становится мучительно больно. Миллиарды нейронов, у каждого из которых есть тысячи связей... Ученые, правда, поговаривают, что через 10 лет создадут искусственный человеческий мозг. Что ж, проживем-увидим. «Все мы думаем, что понимаем мозг. По меньшей мере, свой собственный: через опыт. Но наш субъективный опыт – очень бедненький гид к тому, как же все таки работает мозг», — говорит Скот Хьюэттель (Scott Huettel) из центра когнитивной нейрологии при университете Duke.



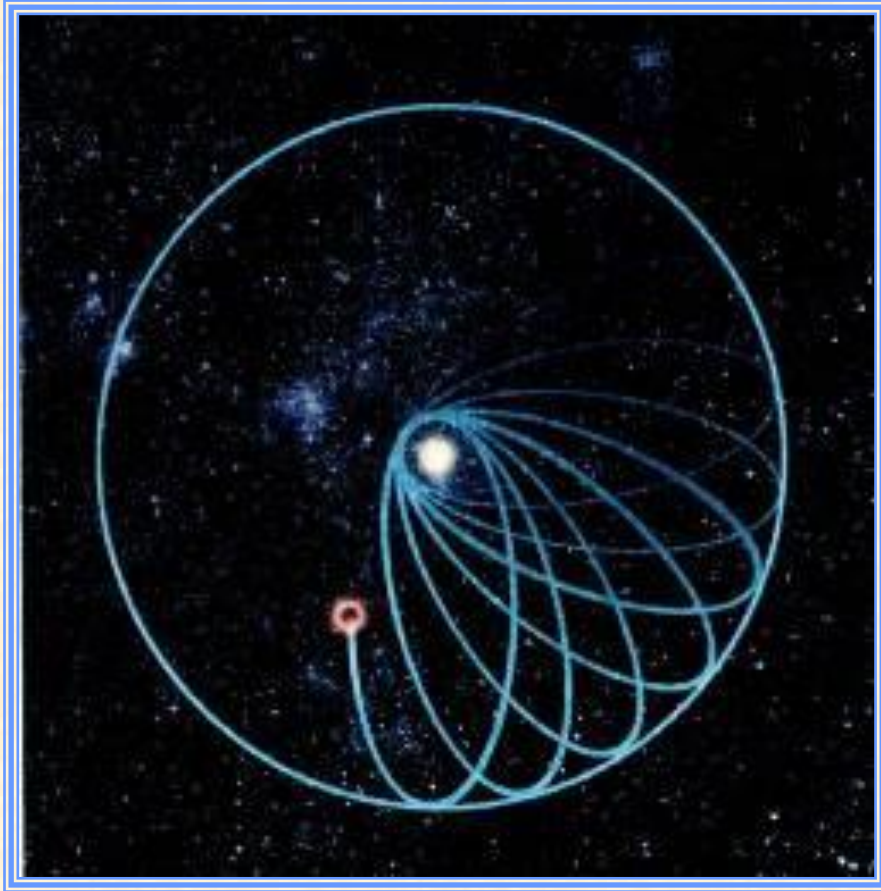
# 5. Где остальная часть Вселенной?

- Представьте себе, что от огромного торта у вас есть только кроха. Где-то так чувствуют себя ученые, изучающие секреты Вселенной. Говорят, сегодня космологи определили местонахождения 4% материи и энергии из того, что есть вообще. Остальные 96% — это и есть в некотором роде пропавший торт... «Я называю это темной стороной Вселенной», — делится размышлениями о темной материи и энергии космолог Майкл Тернер (Michael Turner) из университета Чикаго. Одним словом, загадка с множеством неизвестных.





# 4. Почему существует гравитация?



- ❑ Можно подумать о том, что эта концепция уже давно понята, ведь Ньютон объяснил ее еще много лет назад. Но на самом деле, все гораздо сложнее. Гравитация – это самая слабо изученная сила во Вселенной, причем при помощи стандартных законов физики ее объяснить нельзя.
- ❑ Теоретики полагают, что все дело в крошечных, безмассовых частицах, называемых гравитонами, которые являются детищем гравитационных полей. "Гравитация полностью отличается от других сил, которые описываются по стандартному образцу, потому что когда вы делаете некоторые малые расчеты гравитационных взаимодействий, вы получаете глупые ответы, так как математика в этом случае просто не работает", - говорит физик-теоретик Марк Джексон (Mark Jackson).

# 3. Существует ли "теория всего"?

- ❑ В физике существует хорошая "стандартная модель", которая разделяет известную нам вселенную на частицы для того, чтобы описать каждую деталь: начиная от магнетизма и заканчивая описанием того, из чего состоят атомы, и как они остаются в стабильном состоянии. Стандартная модель рассматривает частицы как малые точки, которые выполняют определенные функции, и некоторые из которых несут в себе определенные силы.
- ❑ Но у стандартной модели есть два серьезных недочета: она не объясняет процесс гравитации и вся информация теряет свою актуальность, когда речь идет о высоких уровнях энергии.
- ❑ Если все же удастся разработать такую теорию (многие ученые говорят, что этого никогда не произойдет), которая объяснит гравитацию и сможет противостоять невероятным энергетическим силам ранней Вселенной, то универсальная теория физики станет реальностью.



## 2. Существует ли инопланетная жизнь?



- ❑ Жизнь есть на нашей планете. Поэтому логично предположить, что она существует и во всей Вселенной. Но пока нам удалось изучить только один мир.
- ❑ Мы знаем, что за пределами существуют солнечные системы подобные нашей. "Мы здесь, сделанные из звездной пыли. Таким образом, вполне вероятно, что есть и другие формы жизни во Вселенной", - говорит Джил Тартер (Jill Tarter), директор центра космических исследований в Калифорнии.
- ❑ Причем, очень вероятно, что формы жизни, находящиеся вне нашей планеты, очень умные. "Человечество добилось научно-технологического прогресса только за последние 200 лет из примерно 4,5 миллиардов лет существования жизни на Земле", - сказал Франк Вильчек (Frank Wilczek), физик Массачусетского технологического университета, получивший нобелевскую премию. "Поэтому вполне вероятно, что существует много научно-технологических цивилизаций, которые существовали и развивались многие миллионы или даже миллиарды лет".



# 1. Как зародилась Вселенная?

- ❑ Этот вопрос, пожалуй, является самым волнующим. Проще говоря, все остальные тайны лежат ниже этого вопроса, потому что он – первостепенен. Да, теория утверждает, что все началось с Большого Взрыва 13,7 миллиардов лет назад. В мгновении ока взрыв разросся до космических масштабов. Идея, казалось бы, неплохая, вот только одно плохо: это утверждение никак нельзя проверить.
- ❑ "Теория большого взрыва – это чрезвычайно мощная идея, только до сих пор не понятно, какое же явление спровоцировало этот взрыв", - говорит Эрик Агол (Eric Agol), астрофизик из университета штата Вашингтон.





НАУКУ все глубже  
постигнуть  
стремись.

Познания вечною  
жаждой томись.

Лишь первых  
познаний  
блеснет тебе  
свет,

Узнаешь:  
предела для  
знания нет.

*Абулькасим  
Фирдоуси*



---

**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

---