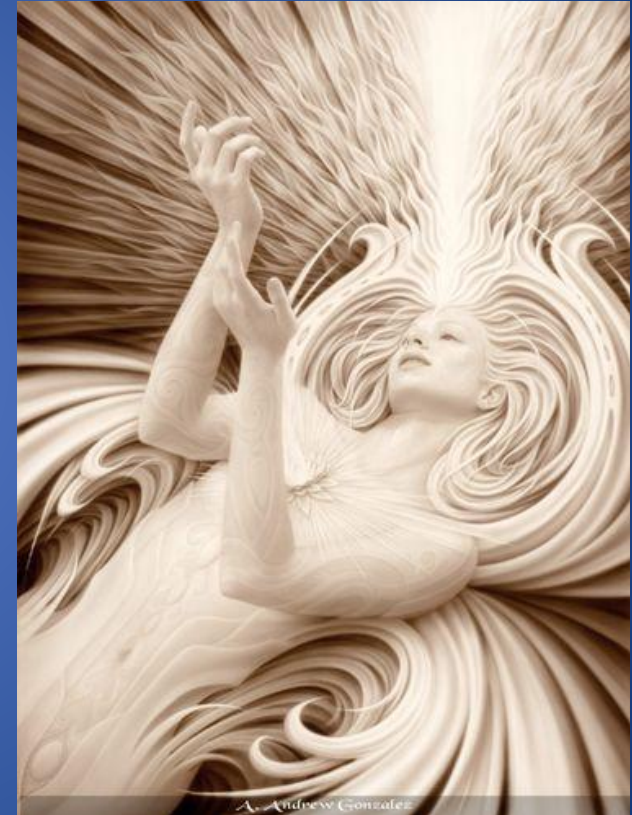


# Тема 1. Понятие науки. Смысл творчества

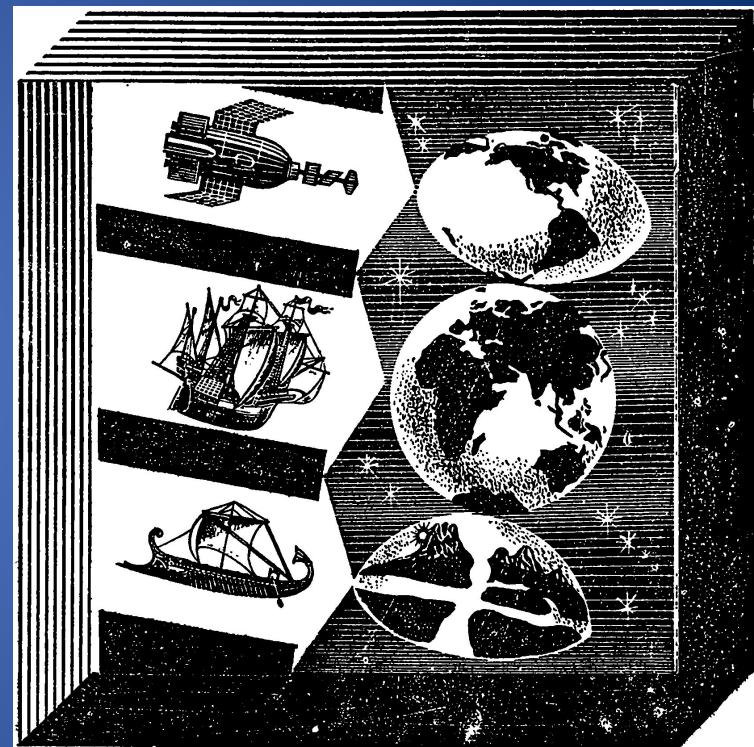
- 1. Понятие науки
- 2. Функции науки
- 3. Понятие творчества
- 4. Этапы творчества
- 5. Виды творчества



# Понятие науки

В понятие «наука» вкладывают три смысла:

- 1) социальный институт (ученые, учреждения, приборы и оборудование, обеспечивающие процесс научного исследования);
- 2) процесс (деятельность по производству достоверного знания)
- 3) результат (достоверное знание, необходимое для целесообразной деятельности по удовлетворению потребностей).



# Философия науки

- Упоминание о *философии науки* как о самостоятельной дисциплине впервые встречается у **Уильяма Юэлла** (1794—1886) в трудах по истории наук и философии индуктивных наук, основанной на их истории. **Юэлл (Уэвелл) Уильям** — английский философ; профессор математики, минералогии, этики; был ревностным сторонником применения в науке индуктивного метода. Индукция, по Юэллу, представляет собой не простое накопление фактов, а выведение общих законов, которые как таковые не существуют ни в одном из обобщаемых фактов. Под влиянием философии Канта им написана *История индуктивных наук от древнейшего и до настоящего времени* (1840).

# Проблема демаркации

- Как отличить науку от других сфер духовной культуры: философию, религию, искусство?
- Логические позитивисты в качестве критерия демаркации избрали верифицируемость: предложение научно только в том случае, если оно верифицируемо, т. е. если его истинность может быть установлена наблюдением; если же предложение не верифицируемо, то оно ненаучно.
- Поппер ввел критерий фальсификации.
- Реалисты считают таким критерием объективную достоверность научного знания.

# Эссенциализм

Эссенциалистское истолкование научного знания восходит, по мнению Поппера, к Галилею и Ньютону. Его суть можно выразить в трех следующих тезисах.

1. Ученые стремятся получить истинное описание мира.
2. Истинная теория описывает "сущности", лежащие в основе наблюдаемых явлений.
3. Поэтому, если теория истинна, то она не допускает никакого сомнения и не нуждается в дальнейшем объяснении или изменении.

# Инструментализм

- Инструментализм требует проводить различие между:

- 1) универсумом сущностей;
- 2) универсумом наблюдаемых феноменов;
- 3) универсумом языка.

Первые науку не интересуют, она занимается вторым с помощью третьего.

Причем наука выполняет не только инструментальную, но и дескриптивную

функции

# Науковедение

- Отрасль исследований, изучающая закономерности функционирования и развития науки, структуру и динамику научной деятельности, взаимодействие науки с другими социальными институтами и сферами материальной и духовной жизни общества.
- Сформировались дисциплины науковедения: история науки, социология науки, экономика науки, психология науки, логика науки и научная этика.

# Научные дисциплины

- В своих развитых формах наука предстает как дисциплинарно организованное знание, в котором отдельные отрасли - научные дисциплины (математика; естественнонаучные дисциплины - физика, химия, биология и др.; технические и социальные науки) выступают в качестве относительно автономных подсистем, взаимодействующих между собой. Формируется четыре блока: естественнонаучные, технические, социальные и гуманитарные науки.



# Научное знание

## Элементы научного знания

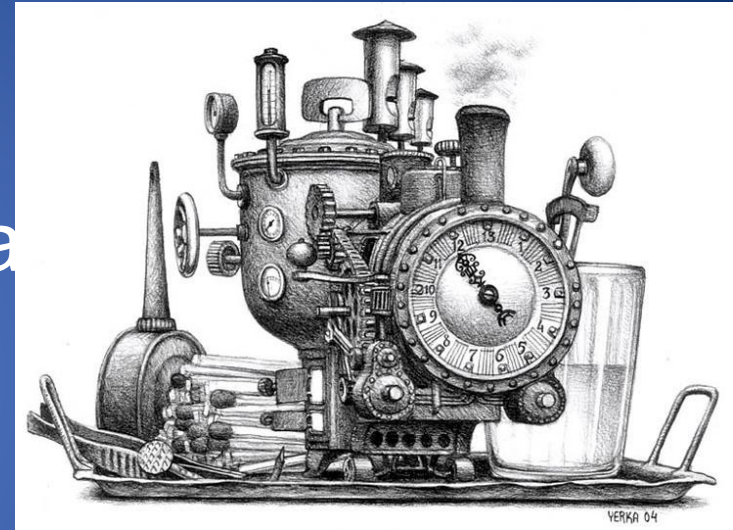
- факты,
- закономерности,
- методы,
- теории,
- научные картины мира.

## Особенности научного знания

- систематизированность;
- доказательность;
- обоснованная достоверность;
- интерсубъективность;
- объективность

# Продукты науки

1. Знания
2. Методология
3. Миропонимание (картина мира)
4. Моральные принципы
5. Понятия и теории



«...Цель ученого не в самом знании, а в том, чтобы предвидеть и действовать» (Пэйо Ж. Воспитание воли // [marsexxx.com/ycnex/peio-vospitanie\\_voli .htm](http://marsexxx.com/ycnex/peio-vospitanie_voli.htm)).

# Понимание

- Усвоение, уяснение, проникновение в суть, смысл и содержание
- Происходит от др.-русск. «имать», «ять», брать, ловить, улавливать, схватывать нечто в сеть смыслов и ценностей.



Эразм Роттердамский

# Динамика инноваций

- В книге «Шок от будущего» Э. Тоффлер проанализировал динамику инноваций и показал, что темпы инноваций убаыстряются, что может вызвать страх перед будущим, которое будет все быстрее обновляться.



**Элвин Тоффлер**

# Исходные принципы науки

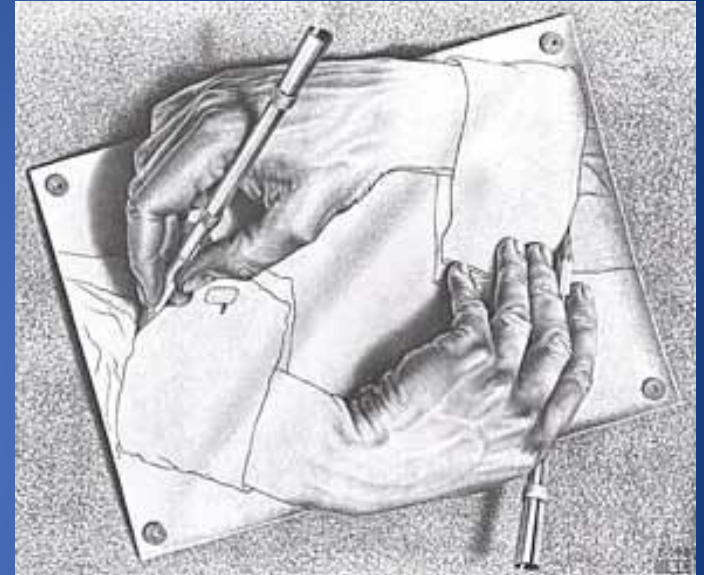
- Потребность в достоверном знании, которое может служить основанием для достижения поставленных целей;
- Вера в самоценность истины и возможность ее достижения;
- Вера в очевидность как критерий истины;
- Вера в непогрешимость накопленного человеком личного практического опыта и относительный скептицизм;
- Уверенность в праве на свободное научное творчество и свободный обмен информацией;
- Вера в абсолютную ценность новизны научного знания.

# Макс Вебер о науке

«Совершенное произведение искусства никогда не будет превзойдено и никогда не устареет... Напротив, каждый из нас знает, что сделанное им в области науки устареет через 10, 20, 40 лет. Такова судьба, более того, таков смысл научной работы, которому она подчинена и которому служит, и это как раз составляет ее специфическое отличие от всех остальных элементов культуры; всякое совершенное исполнение замысла в науке означает новые «вопросы», оно по своему существу желает быть превзойденным... Но быть превзойденными в научном отношении — не только наша общая судьба, но и наша общая цель. Мы не можем работать, не питая надежды на то, что другие пойдут дальше нас».

# Факторы успеха в науке

- Мотивация
- Методология
- Методика
- Организация
- Концентрация  
(сосредоточенность)
- Настойчивость ( энергия)
- Широта интересов и  
глубина проникновения



# Закономерности развития науки как социального института

1. Обусловленность развития науки потребностями общественно-исторической практики.
2. Относительная самостоятельность развития науки.
3. Преемственность в развитии научных теорий, идей и понятий, методов и средств научного познания.
4. Чередование в развитии науки периодов относительно спокойного (эволюционного) развития и бурной (революционной) ломки теоретических основ науки, системы ее понятий и представлений.
5. Взаимодействие и взаимосвязанность всех отраслей науки, в результате чего предмет одной отрасли науки может и должен исследоваться приемами и методами другой науки.
6. Свобода критики, беспрепятственное обсуждение вопросов науки, открытое и свободное выражение различных мнений.



# Закономерности науки как результата

7. Кумулятивный характер научного знания
8. Дифференциация и интеграция
9. Преемственность (эволюционность) и отрицание устаревшего (революционность) в развитии знания
10. Каждый ученый Тема 1. Понятие науки. Смысл творчества начинает с

# Функции науки

- Познавательная
- Мироззренческая
- Методологическая
- Праксеологическая
- Технологическая
- Регулятивная
- Культурно-воспитательная
- Идеино-преемственная
- Воспитательно-образовательная



# Научная теория как продукт науки

- Одной из важных форм научного знания является: **Научная теория** —это системная и исчерпывающая идеализация исследуемой реальности, объединяющая, как правило, несколько научных законов и объясняющая, почему эти законы истинны.
- **Научный закон** обладает статусом *аксиомы*, если и только если истинность всех его следствий полностью зависит от его собственной истинности. Если все законы какой-либо теории обладают статусом аксиомы, такая теория считается *аксиоматической системой*.
- Кроме того, продуктом науки является **методология**.

# Определение «теории»

- *«Теория – форма достоверного научного знания о некоторой совокупности объектов, представляющая собой систему взаимосвязанных утверждений и доказательств и содержащая методы объяснения и предсказания явлений и процессов данной предметной области, то есть всех явлений и процессов, описываемых данной теорией» (Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология научного исследования. М., 2010. С. 47)*

# Философские основания науки

- В.С.Степин выделяет две подсистемы философских оснований науки: во-первых, **онтологическую**, представленную сеткой категорий, которые служат матрицей понимания и познания исследуемых объектов (категории "вещь", "свойство", "отношение", "процесс", "состояние", "причинность", "необходимость", "случайность", "пространство", "время" и т.п.), во-вторых, **эпистемологическую**, выраженную категориальными схемами, которую характеризуют познавательные процедуры и их результат (понимание истины, метода, знания, объяснения, доказательства, теории, факта и т.п.).

# Смысл творчества

- Творчеством называется деятельность, в процессе которой происходит создание новых ценностей.
- *Вопросы:* 1. Откуда мы знаем, что новое ново?
- 2. Какое новое качество при этом возникло?
- 3. Почему мы новое ценим так высоко?



«Операция по удалению камня глупости»

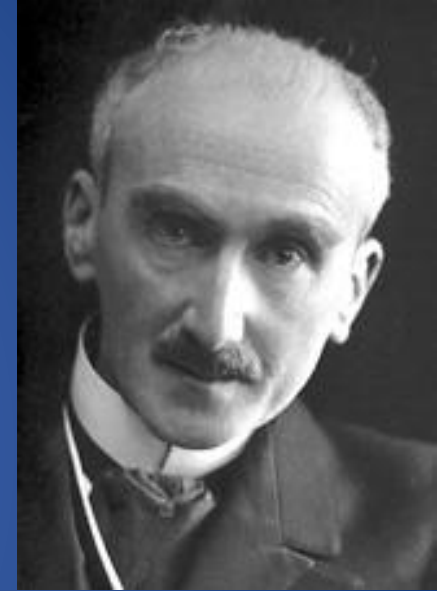
# Опоры творчества

Творчество представляет из себя сложный процесс порождения нового, опирающийся на:

- энергию (новизна тесно связана с энергетическим потенциалом: творчество требует затрат энергии, при этом происходит ее перераспределение и накопление);
- информацию (новизна имеет информационный смысл, творчество открывает новые информационные горизонты и возможности);
- время (новое является новым в процессе времени; мы узнаем то, что не знали раньше; однако, мы можем нечто забыть, утратить, а потом вспомнить);
- духовность (творчество связано с получением информации от духовной субстанции, которая доверяет ее не всякому, но лишь достойному).

# Интеллект и творчество

- Наш интеллект может допустить комбинаторную новизну, качественная новизна недоступна его пониманию. Об этом писал А. Бергсон: «Наш интеллект столь же мало допускает полную новизну, как и будущее, *совершенно не похожее на настоящее*» (Бергсон А. Творческая эволюция. Материя и память. Минск, 1999. С. 182). «Именно потому, что интеллект всегда старается реконструировать действительность, и притом пользуясь данными элементами, он не схватывает того, что есть нового в каждый момент какой-либо истории. Он не допускает непредвиденного. Он отвергает творчество. Наш ум удовлетворяется тем, что определенные предшествующие приводят к определенным последующим, которые можно вычислить, как функцию» (Там же. С. 181).



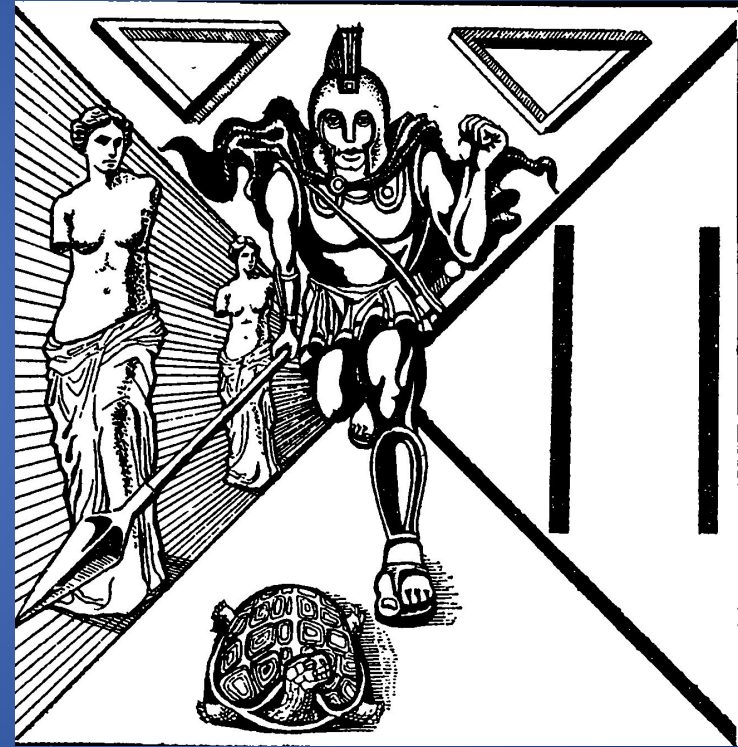


# Ценность новизны

- Ценность новизны связана с тем, что она предоставляет возможность: 1) освоить мир и создать гарантии защищенности и удовлетворения потребностей; 2) преодолеть скуку и однообразие; 3) новые способы решения проблем могут дать экономический и энергетический выигрыш за счет экономии ресурсов и энергии; 4) творчество нового ведет к увеличению упорядоченности и сложности космоса; 5) позволяет осуществить самореализацию и самовыражение творческой личности.

# Виды новизны

- **Объективная** новизна признается всеми людьми и ценится достаточно высоко
- **Субъективная** имеет значение лишь для субъекта

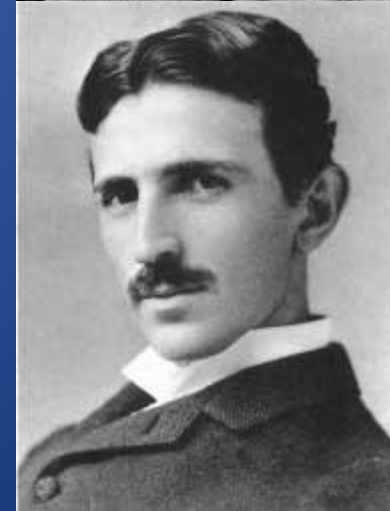
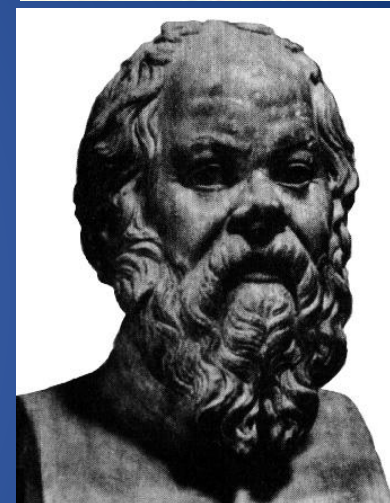


# Что такое «смысл»?

- Важнейший философский вопрос «зачем?» связывает объект нашего интереса с нашими потребностями. Если что-либо с нашими потребностями не связано, оно не имеет смысла. Правда, потребности (а значит, и смыслы) бывают *личностные* и *социальные*.

# Эвристика

- Эвристикой называют науку о творческом мышлении, методологию и методiku творчества.
- П.К.Энгельмейер называл *эврилогией*
- Нередко начало эвристики связывают с Архимедом, однако на самом деле отцами эвристики считаются математик Папп и философ Сократ.



# Условия и предпосылки творчества

- Способности (одаренность, талант, гений)
- Свобода (объективная и субъективная)
- Материальные ресурсы
- Опыт, навыки, волевые качества
- Помощники и оппоненты



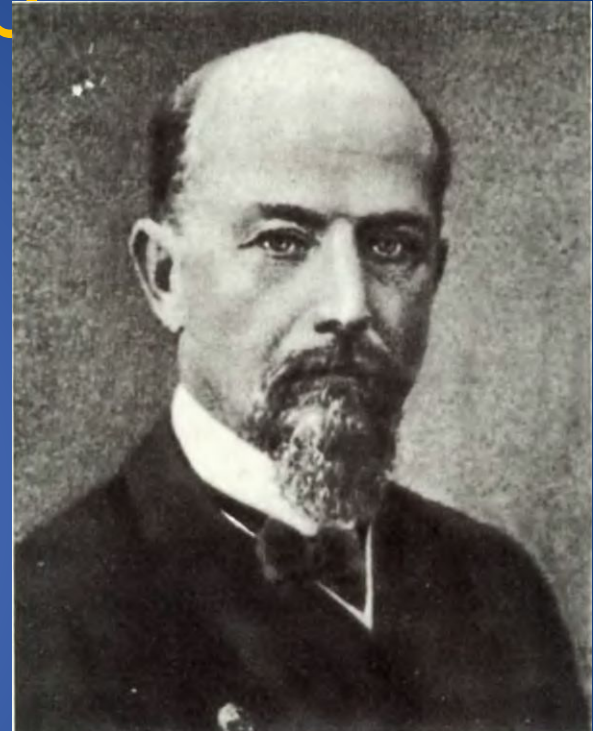
# Петр Климентьевич Энгельмейер

(1855-1939)

Обнаруживал в творчестве:

- Искусственность
- Целесообразность
- Неожиданность
- Цельность

Три акта творчества: 1) желание (интуитивная потребность); 2) знание (рассуждение); 3) умение (практическое воплощение).



# Первый акт творчества по Энгельмейеру

- Начинается с интуитивной догадки.  
Признаки: а) гипотетический характер; б) цельность; в) самородность.
- Элементы концепта: 1) идея изобретения; 2) гипотеза; 3) замысел; 4) воление, хотение, намерение.
- Основной метод – интроспекция.

# Второй акт творчества по Энгельмейеру

- Переработка концепта методами логики, мозаик, умозаключения, расчета.
- В результате получается: 1) полный план (схема) изобретения, проект, модель, образец; 2) доказанная гипотеза, теорема, философема; 3) сценарий, модель, эскиз; 4) план поступка, метода, способа.

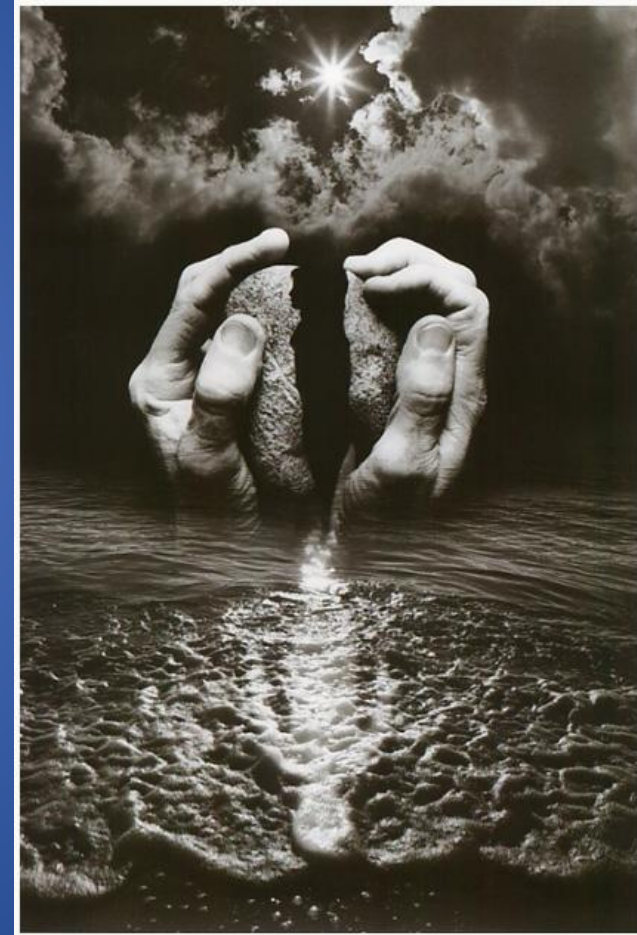


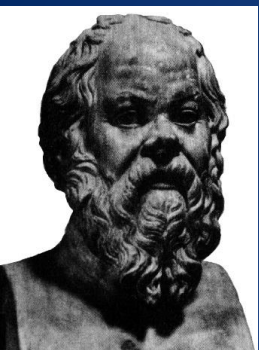
# Третий акт творчества по Энгельмейеру

- Вещественное воплощение произведения на основе ловкости, сноровки, навыков мастерства.
- Результатом является: 1) завершенное изобретение; 2) законченное открытие; 3) художественное произведение; 4) деяние, подвиг, волевое действие.

# Методы эвристики

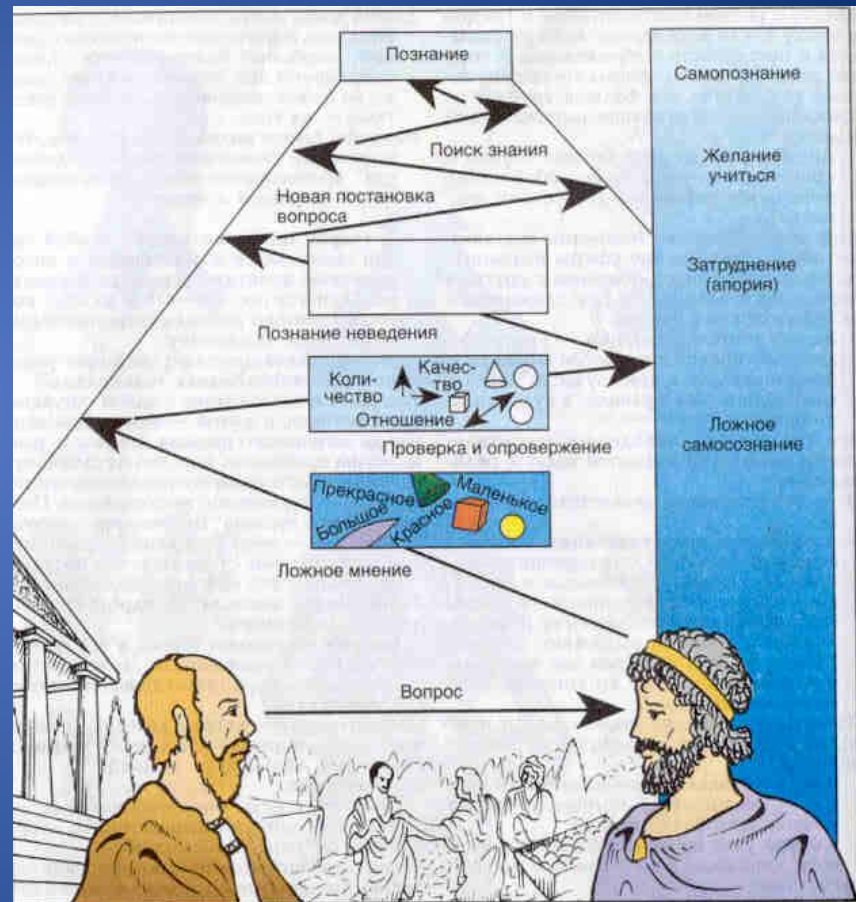
- Ироническая майевтика
- Нешаблонное мышление
- Образное мышление
- Мозговой штурм
- Интеллект-карта
- Гирлянда ассоциаций
- Синектика
- ТРИЗ





# Ироническая майевтика

- Сократ прикидывался простаком и задавал собеседникам «глупые» вопросы, помогая им придти от мнимого всезнания к плодотворному незнанию и к поиску действительной ИСТИНЫ.



# Нешаблонное мышление

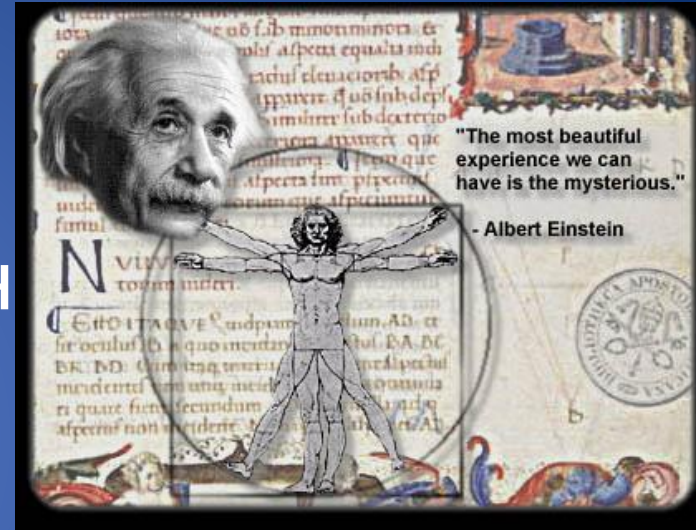
Шаблоны мышления задаются:

- 1) опытом и привычками;
- 2) словами-терминами;
- 3) условиями задачи.

Нешаблонное мышление предлагает изменить до неузнаваемости условия задачи, пользоваться не словами, а другими знаками, отказаться от привычного.

# Образное мышление

- Опирается на зрительное восприятие и мышление, но погружение в ситуацию и особенно в ее ключевую точку, не теряя связи с целым
- Примеры: сон инженера Бове, сон химика Кекуле,



# Мозговой штурм

Метод «мозгового штурма» («brainstorming») предложил в 1930-е гг. американский психолог А. Осборн, требуя соблюдения условий:

Двухфазность: сначала творчество, потом обсуждение и критика; распределение ролей: генератор, эрудит, систематизатор, критик.

1. исключается критика, можно высказывать любую мысль без боязни, что ее признают плохой; поощряется самое необузданное ассоциирование: чем более дикой кажется идея, тем лучше; количество предлагаемых идей должно быть как можно большим; разрешается как угодно комбинировать высказанные идеи, а также видоизменять, т. е. «улучшать» идеи, выдвинутые другими членами группы .
2. Выдвинутые идеи систематизируются, анализируются, обсуждаются и критикуются, отбираются наиболее разумные.

# Проблемное обучение

<b>Что делает учитель?</b>	<b>Что делает ученик?</b>
Ставит проблему, формулирует ее, решает проблему	Запоминает решение проблемы
Ставит проблему, формулирует ее	Решает проблему
Ставит проблему	Формулирует проблему, решает ее
Проводит общую организацию и контроль, умелое руководство	Осознает проблему, формулирует ее, решает проблему

# Этапы решения проблемы

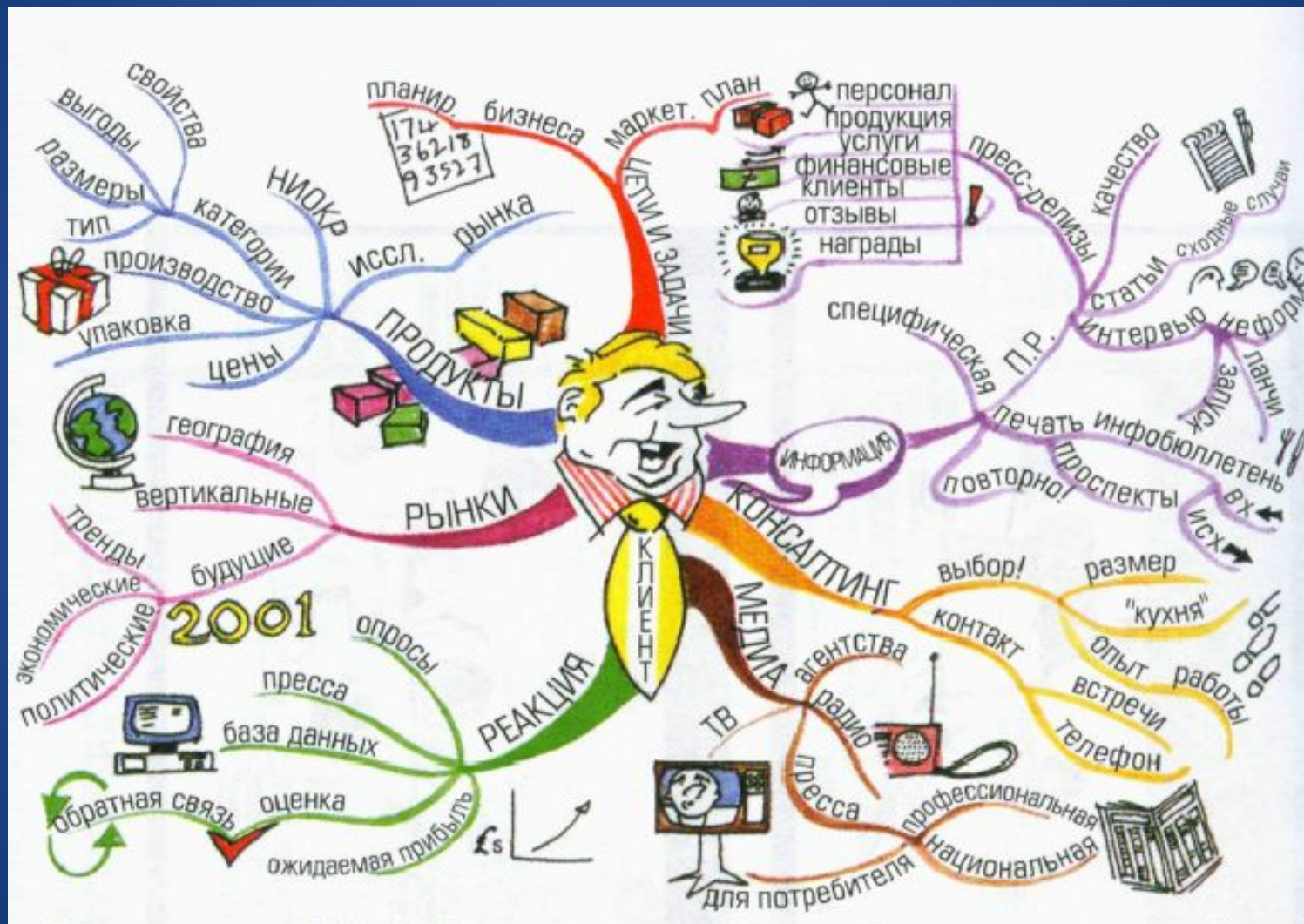
- «- обнаружение противоречий, несоответствий, неизвестных моментов в подлежащем изучению материале, возникновение стремления к их преодолению (создание проблемной ситуации);
- анализ условия задачи, установление зависимостей между данными, между условием и вопросом;
- членение основной проблемы на подпроблемы и составление плана, программы решения;
- актуализация знаний и способов деятельности и соотнесение их с условием решаемой задачи;
- выдвижение гипотезы (или гипотез);
- выбор и осуществление системы действий и операций по обнаружению искомого (собственно решение);
- проверка решения;
- конкретизация полученных результатов» (Загвязинский В.И. Теория обучения. М., 2001.).



# Интеллект-карта

- Метод предложен братьями Бьюзен и направлен на зрительное отображение сущностной структуры изучаемой теории или науки в виде паука или спрута с целью усвоения и запоминания иерархии (субординации и координаций) идей

# Пример интеллект-карты



# Синектика

*Метод «синектики»* заключается в том, чтобы попытаться сделать знакомое незнакомым, непривычным, взглянуть с необычной точки зрения с помощью четырех операций:

- отождествление себя с каким-либо элементом проблемной ситуации, например, с подвижной частью механизма, деталью машины, летящим электроном;
- поиски сходных процессов в других областях знания;
- использование поэтических образов и метафор для формулирования задачи;
- фантастическая аналогия, при которой проблема мысленно решается как в волшебной сказке: игнорируются фундаментальные законы природы.

# Гирлянда ассоциаций

- Составление списка основных характеристик объекта
- Предложение ассоциаций по каждой из характеристик
- Поиск неожиданных, случайных ассоциаций второго ряда (этапа), затем третьего, четвертого и т. д.

# Генрих Альтшуллер о ТРИЗ



# Генрих Саулович Альтшуллер (1929-1998)

Родился в Ташкенте. В 1931 г. переехал с семьей в Баку. Учился 4 года в Азерб. индуст. ин-те. В 1948 г. написал Сталину письмо о недостаточном внимании к изобретательству, был арестован. В 1954 г. вернулся в Баку. В 1950-60-е гг. публиковал фантастические повести, рассказы и статьи о ТРИЗе. В 1990-98 гг. жил в Петрозаводске.



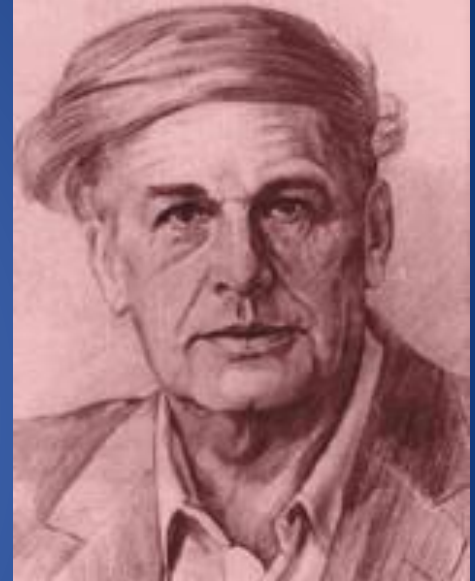
Проанализировал 40 тыс. патентов и авторских свидетельств, выделил 40 стандартных приемов и 5 уровней изобретательности, предложил свою теорию алгоритмов решения

Тема 1. Понятие науки. Смысл

творчества

# Программа творческой личности (по Альтшуллеру)

1. Выбор достойной цели
2. Комплекс рабочих планов по достижению цели
3. Высокая работоспособность
4. Технология решения задач
5. Способность отстаивать свои идеи
6. Результативность



# Мышление прорыва

- позволяет правильно ставить задачи, а затем находить верные способы их осуществления;
- сосредоточивает внимание не на проблемах прошлого, а на тех решениях, которые предстоит принять в будущем;
- способствует устранению препятствий, возникающих на пути простых решений;
- требует сбора минимального количества данных, что уменьшает продолжительность периода “аналитического паралича”;
- дает ответы, гораздо более выгодные с точки зрения качества, экономической целесообразности и своевременности;
- требует намного меньше временных и финансовых затрат для достижения этих выгод;
- способствует развитию новаторского мышления и осуществлению основных изменений;
- обеспечивает нахождение долговременных решений.
- делает особый упор на внедрение решений;
- способствует естественному образованию устойчивых коллективов и установлению взаимосвязей между их членами;
- отводит вам важную, многогранную роль в разрешении проблем и предупреждении их возникновения.

БИЗНЕС – *нестандартно!*

## Мышление Прорыва

*СЕМЬ  
принципов  
творческого  
подхода  
к решению проблем*



ДЖЕРАЛЬД НАДЛЕР, ШОЗО ХИБИНО

*Люди пытаются решать проблемы каждый день – в учреждениях, на предприятиях, дома. Но часто их «решения» оказываются неадекватными, а то и вовсе наносят вред. По убеждению авторов книги, главной причиной неудач многих начинаний является несоответствие образа мышления поставленной задаче. И в данной книге объясняется, как это исправить.*



# Семь принципов мышления прорыва

- Уникальности;
- Целенаправленности;
- Опоры на конечное решение;
- Системности;
- Ограничения информации;
- Организации работы с людьми;
- Постоянство и своевременность совершенствования.

# Параллельное мышление (Э. де Боно)

- Эдвард де Боно предлагает перейти от одномерного, линейного стиля мышления, который сформировала «банда трех» (Сократ, Платон, Аристотель) к «параллельному».

В параллельном мышлении вместо четко очерченных ячеек и категорий есть флажки, спектры, пересечения. Место категоричных понятий «всегда», «никогда», «все» и «никто» занимают «обычно», «в основном» и «иногда». В основе этого лежит замена дихотомии да/нет понятием «возможно».

Параллельное мышление пытается примирить противоречия, вместо того чтобы выбирать один вариант, полностью отвергая другой.

# Два типа ученых

В. Оствальд одним из первых обратил внимание на различие в стилях деятельности ученых. Он выделил два основных их типа: классики и романтики.

— Для первых характерны стремление к индивидуальной работе, уединению, тщательной и всесторонней проработке идей.

— Вторые склонны к коллективной деятельности, популяризации своих идей, в работе спонтанны.

# Мозг человека



# Волны мозговой активности

## СХЕМЫ ВОЛН МОЗГОВОЙ АКТИВНОСТИ

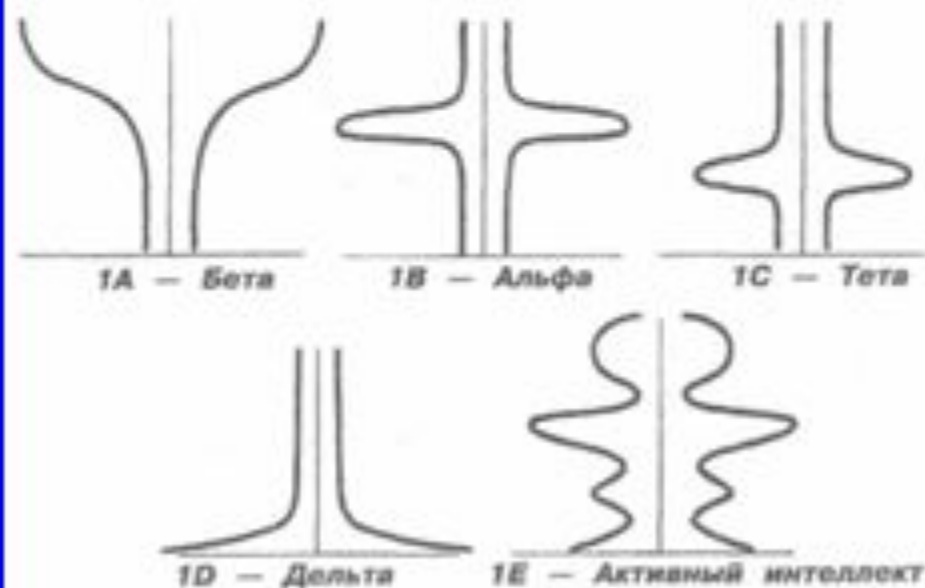


Рис. 1. Схемы волн мозговой активности.

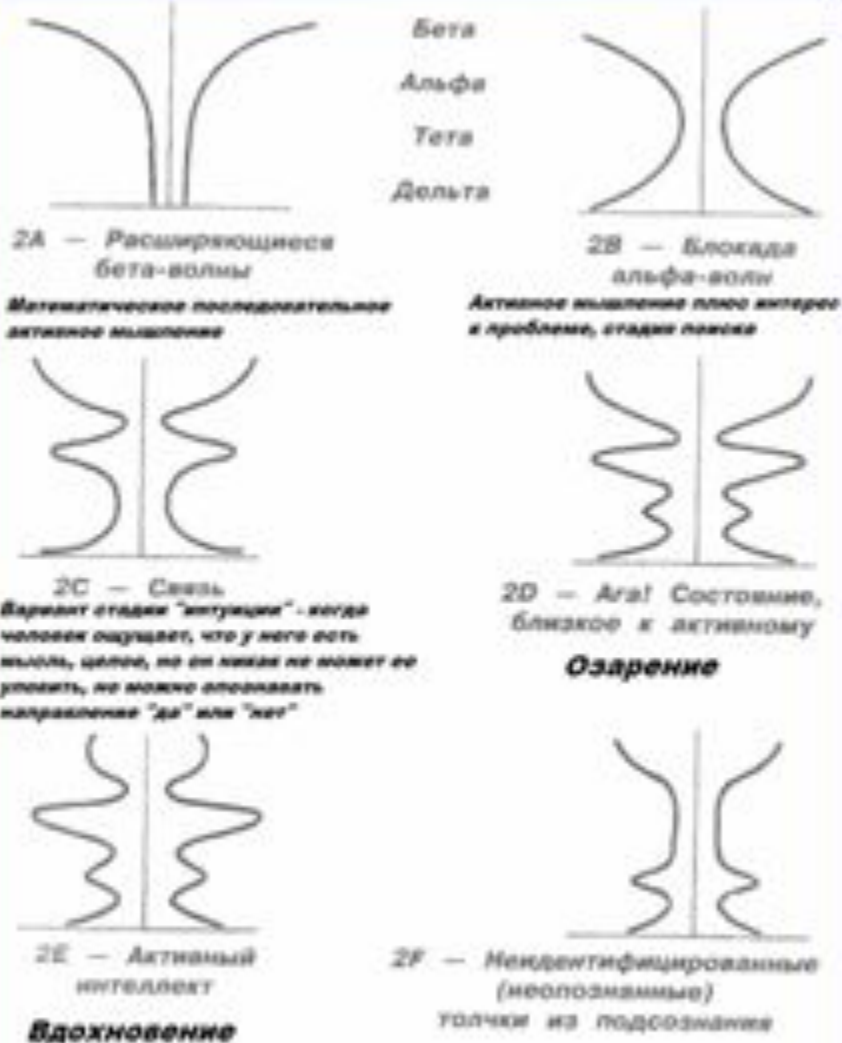
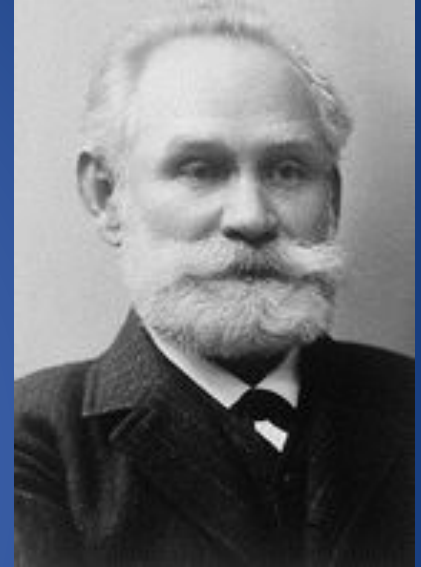


Рис.2. Обобщенные экспериментальные схемы для разных состояний мозговых волн.

# Функциональная асимметрия полушарий ГОЛОВНОГО МОЗГА

И.П.Павлов: «Жизнь отчетливо указывает на две категории людей: художников и мыслителей. Между ними резкая разница. Одни – художники во всех родах: писатели, музыканты, живописцы и т.д. – захватывают действительность целиком, сплошь, сполна, живую действительность без всякого дробления. Другие – мыслители – именно дробят ее и тем самым как бы умерщвляют ее, делая из нее какой-то временный скелет, затем только постепенно как бы снова собирают ее части и стараются их таким образом оживить, что впрочем им все-таки так и не удается»



# Особенности полушарий

Левое полушарие	Правое полушарие
Принятие неопределенного	Стремление к надежному, известному, проверенному
Желание исследовать новое	Желание избежать нового
Открытость	Замкнутость
Непринужденность	Скованность
Гибкость	Жесткость
Уступчивость	Упрямство
Метафоричность	Буквальность, непосредственность
Меняющаяся идентичность	Неизменная идентичность

# Человеческий мозг

- Это масса розовато-серого цвета, состоящая приблизительно из 10 миллиардов нервных клеток и весящая около 1,3 килограмма. Все нервные клетки соединены друг с другом, и вместе они контролируют все мыслительные процессы.
- Мозг составляет не более 2% от веса человеческого тела, но при этом он потребляет 25% вдыхаемого кислорода и 70% всей поступающей в организм глюкозы.
- Мозг — это центр управления всем организмом, он контролирует все процессы, необходимые для выживания, например движение, сон, чувство голода, чувство жажды. Кроме того, мозг регулирует и наши эмоции: любовь, ненависть, гнев, радость, грусть. Мозг получает и обрабатывает сигналы, посылаемые ему другими частями тела, а также сигналы из окружающей среды.
- Мозг состоит из трех различных, но связанных между собой отделов: большого мозга, мозжечка и ствола мозга.



# Тесты Айзенка IQ

- Тесты могут выявить в интеллекте тестируемого не более того, что содержалось в требованиях предъявленных заданий. Задания же отбираются исходя из статистически достоверного факта их выполнимости данным контингентом лиц (например, детьми определенного возраста, лицами данной профессии и т. п.). Стало быть, оценка интеллектуальных возможностей или достижений тестируемого находится в прямой зависимости от соответствия его результатов результатам, показанным сообществом, с которым он соотносился. Иначе говоря, тестологическая процедура (имеющая своим назначением отбор кадров) в самой своей основе предполагает стандарты, любое отклонение от которых дает ухудшение показателей и снижение оценки со всеми вытекающими отсюда последствиями для практики. Поскольку же применение тестов в некоторых западных странах (в особенности в США) служит важнейшим кадровым регулятором, то постепенно утверждается установка на приспособление интеллекта к тем стандартным приемам, на владение которыми рассчитаны тесты. Тесты культивируют конформизм, неоригинальность, стремление следовать тому, что навязывалось в качестве образца.

# Важнейшие качества ума

## ученого

Основные характеристики  
теоретического ума как творца  
мыслей:

- самостоятельность и нешаблонность;
- критичность и доверие;
- глубина и широта;
- ясность и разносторонность;
- гибкость и опыт (навыки);
- пытливость и настойчивость;
- терпение и систематичность;
- целеустремленность и креативность.

**С. Рубинштейн: «Ум – это способность видеть существенное».**



Джорджоне «Три философа»

# Этика ученого (Р. Мертон)

- *универсализм*: истинность научных утверждений должна оцениваться независимо от расы, пола, возраста, авторитета, званий тех, кто их формулирует;
- *общность*: научное знание должно свободно становиться общим достоянием;
- *незаинтересованность, беспристрастность*: ученый должен искать истину бескорыстно;
- *рациональный скептицизм*: каждый исследователь несет ответственность за оценку качества того, что сделано его коллегами, он не освобождается от ответственности за использование в своей работе данных, полученных другими исследователями, если он сам не проверил точность этих данных.

# КАЧЕСТВА МЕНЕДЖЕРА- управленца

- Умение поощрять усилия других
- Умение сплотить вокруг себя единомышленников
- Умение ставить и решать творческие задачи
- Умение точно подобрать партнеров, эффективно использовать их деловые качества
- Умение сохранять бодрость духа и оптимизм
- Умение быстро переключаться с одного вида деятельности на другой
- Умение предвидеть ход событий
- Стремление к новизне
- Опора на трезвый расчет
- Умение не зависеть от мнения окружающих о себе
- Умение прощать ошибки других
- Умение быть отзывчивым на эмоциональные состояния других
- Готовность к любым изменениям
- Умение рисковать
- Умение идти на компромисс, учитывая интересы партнеров
- Умение быть критичным к себе
- Умение находить нетривиальные решения
- Умение производить впечатление на окружающих
- Способность не «изводить» себя за собственные промахи

# Особенности практического ума

- Хитрость
- Изворотливость и гибкость
- Интуиция
- Комбинаторность и адаптивность
- Одномерность
- Ориентация на немедленный результат и выгоду
- Хорошее знание психологии



# Нобелевская премия

- Самой высокой, престижной наградой в области физики, химии, медицины и физиологии с 1901 г., а в экономике с 1969 г. является Нобелевская премия. До 1990 г. было присуждено 427 премий. Вот как эти премии распределились по странам:
  - США 172
  - Англия 66
  - Германия 62
  - Франция 23
  - Россия и СССР  $2+9=11$
- Женщины получили 9 премий. При этом М.Склодовская-Кюри была награждена дважды. А в самом раннем возрасте — в 25 лет лауреатом этой премий стал английский физик У. Л. Брэгг (1915 г.).

# Основные этапы творчества

В процессе творчества обычно выделяют четыре этапа:

1. Сбор информации
2. Формулирование проблемы, или постановка задачи
3. Решение проблемы
4. Обработка результата



# Сбор информации

- Для творчества информации – чем больше, тем лучше. Психолог Б. Теплов обнаружил у Наполеона и Суворова безграничную любознательность, они хотели знать все. Способность переносить знания и опыт из одной области в другую помогал им находить новые решения в военных ситуациях.



# Формулирование задачи

- Неправильно сформулированная задача не позволяет найти хорошее решение. Вопрос: «Почему **нельзя** похоронить в Воронеже человека, который живет в Ростове?»
- «Торговец купил лошадь за 60 долларов, а продал за 70. Позднее он купил **ту же самую лошадь** за 80 долларов, а продал за 90. Каков итог его коммерческой деятельности?»

# Решение задачи

- Модель творческого процесса кристаллизация на шерстяной нитке в концентрированном растворе поваренной соли.
- Это самый главный этап. Но если решение пришло в голову, то откуда? В чем заслуга творца, если в его голову пришло готовое решение?



# Обработка результата

- Это технический, но очень важный этап. Грош цена результату, если он не обоснован, не доказан, не объяснен. Нужно сделать так, чтобы решение было понятно и убедительно для всех.
- Г. Гегель говорил, что голый результат без пути, к нему ведущему, есть труп, мертвые кости, скелет истины, неспособный к самостоятельному движению.

# Оценка значимости результата

В какой мере результат позволяет:

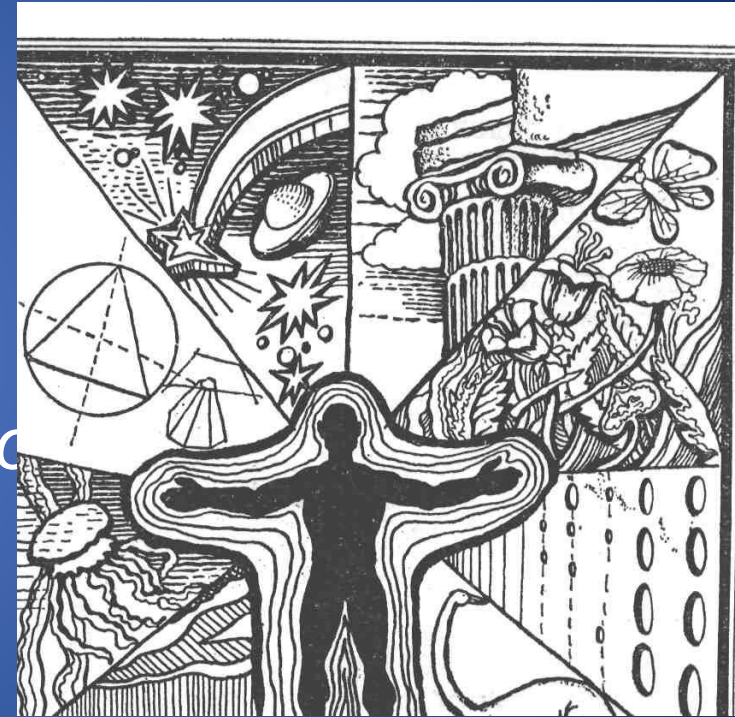
- Экономить силы и время
- Совершенствовать методы
- Изменить традиции
- Пересмотреть основные принципы
- Выстроить новую картину мира

# Социальное творчество и творчество жизни

- В рамках социальной философии выделяют — *социальное творчество* и — *жизнетворчество*.
- Каждый человек в той или иной мере является творцом своей жизни. Одни следуют чужим примерам и образцам, другие создают себя по собственному творческому замыслу. Все зависит от волевого и творческого потенциала.

# Основные виды творчества

- По степени новизны выделяют четыре вида творчества:
- 1. *Техническое творчество*
- 2. *Научное творчество*
- 3. *Художественное творчество*
- 4. *Божественное творчество, или творчество из ничего (из свободы)*



# Техническое творчество

- Обладает минимальной новизной
- Инженер решает сложную проблему путем переноса известного в одной сфере принципа в другую сферу, где он не известен и не используется
- Инженер Смит: паутина и строительство моста

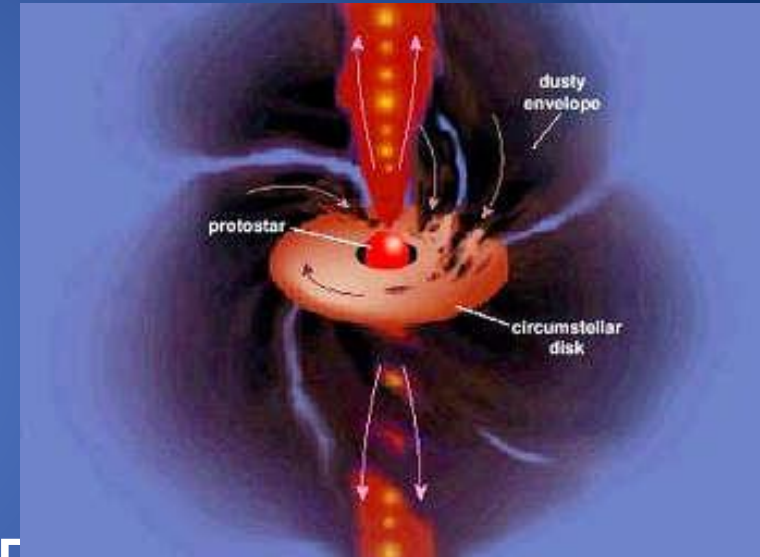
# Паутина





# Научное творчество

- Ученый изучает мир и обнаруживает нечто, реально существующее, но людям не известное
- Степень новизны существенно выше, чем в техническом творчестве.



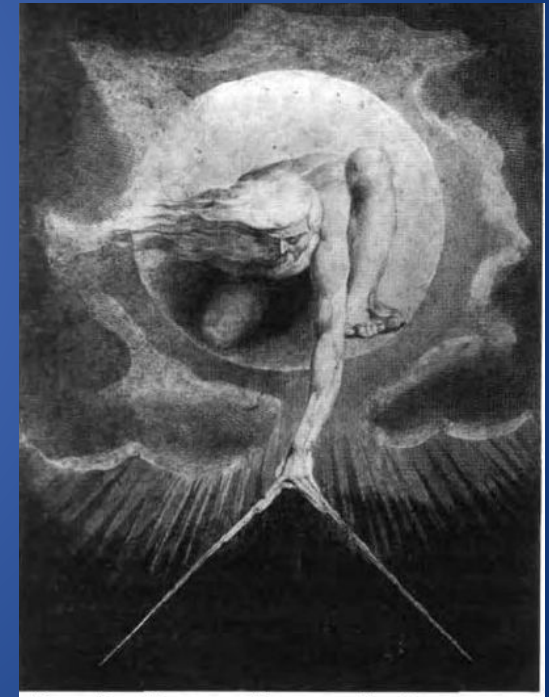
# Художественное творчество



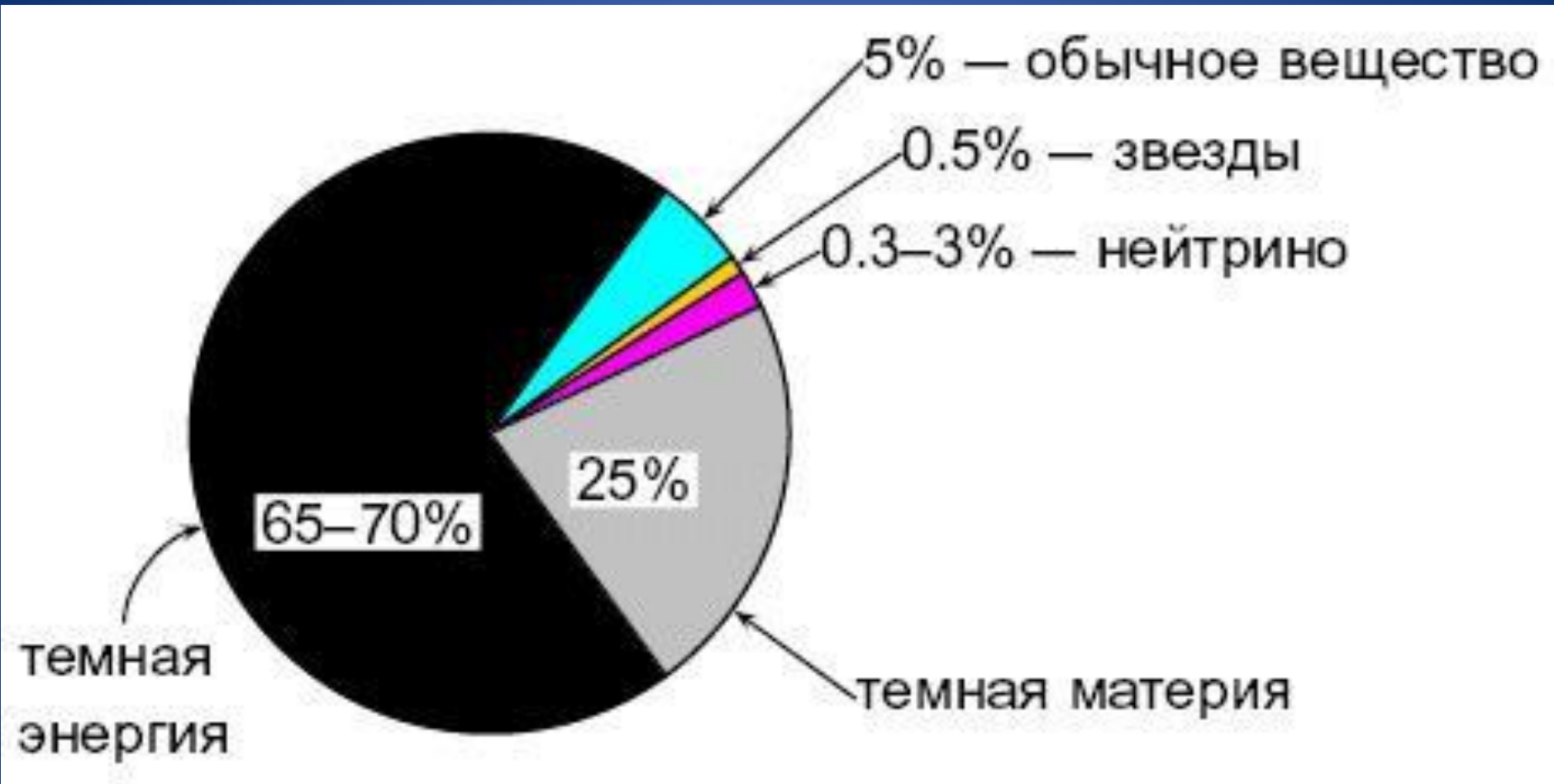
- Художник выдумывает такую жизнь, какой в реальности не существовало; новизна еще больше.
- Три ограничения свободы творчества:
  - 1) надо выдумывать нечто жизнеподобное, правдоподобное;
  - 2) надо давать концентрированное изображение жизни;
  - 3) надо показывать новое видение жизни

# Божественное творчество

- Творчество из ничего, или из свободы, обладающее абсолютной новизной
- Спор Н. А. Бердяева и С. Н. Булгакова
- Исследование Акимовым и Шиповым торсионных частиц и полей
- Волновая генетика



# Энергия божественного творения



# Основные стили (парадигмы) мышления (осмысления мира)

Альберт Эйнштейн сказал: «Освобожденная мощь атома изменила все, за исключением стиля нашего мышления. Поэтому мы движемся к беспрецедентной катастрофе. Если мы хотим выжить, нужно освоить совершенно новый стиль мышления».

1. Мифологический (образно-символический)
2. Теологический (догматический, традиционный)
3. Научный (рационалистический, одномерный)
4. Креативный (многомерный)

# Выводы

- Творчество является высшей формой реализации свободы и средством самовыражения и самореализации.
- Творчество нового является важнейшим средством преодоления энтропии и высшей формой реализации жизненного порыва.