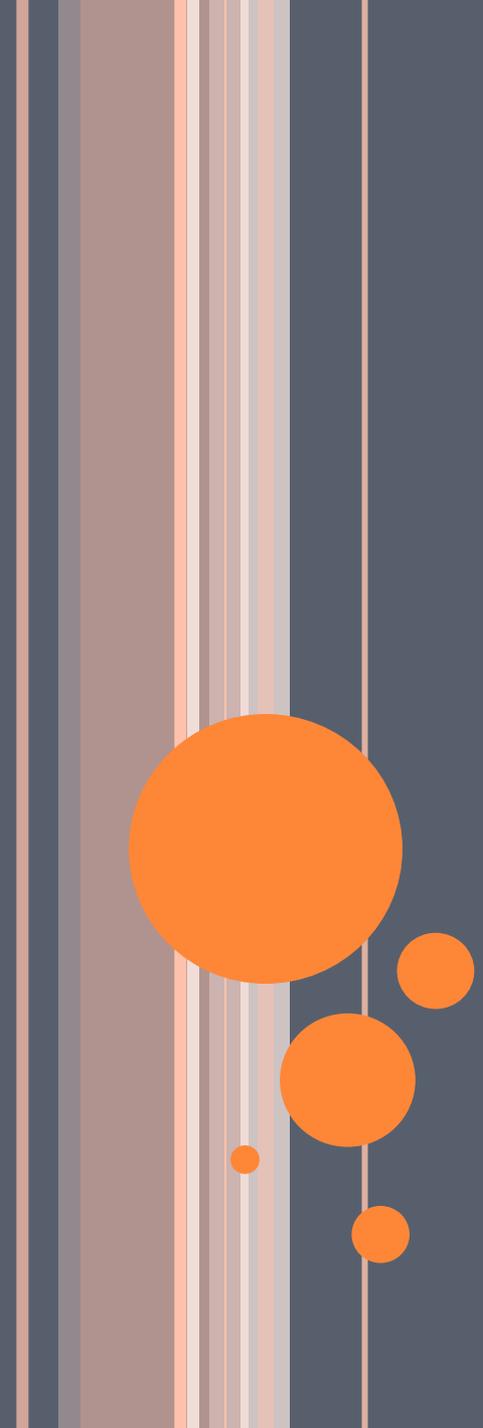




# **ТРЕНИНГ НЕСТАНДАРТНОГО МЫШЛЕНИЯ**

**Колмогорцева Н.Н.**



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

Креативность

Нестандартное мышление

# КРЕАТИВНОСТЬ

- Креативность (лат. *creative* – творческий, лат. *creatio* – создание) – способность порождать необычные идеи, отклоняться от традиционных схем мышления, быстро решать проблемные ситуации.



# НАПРАВЛЕНИЯ ИЗУЧЕНИЯ КРЕАТИВНОСТИ

□ Первое направление – зависимость креативности от интеллекта (ДЖОЙ ПОЛ ГИЛФОРД).

В 1950-х годах Гилфорд впервые предложил концепцию дивергентного мышления, а затем представил его усовершенствованную модель, в которой оно понималось как сущностную составляющую творчества (1976). Таким образом, он напрямую связал **дивергентное мышление** с творчеством, предложив его ряд характеристик:

1. Беглость (способность производить большое количество идей или решений проблемы).
2. Гибкость (способность одновременно предлагать различные подходы к конкретной проблеме).
3. Оригинальность (способность производить новые, оригинальные идеи).
4. Разработка (способность систематизировать и детализировать идеи и реализовывать их).



- Второе направление предполагает связь креативности с личностными и мотивационными особенностями человека (Ф. Беррон, А. Маслоу).

Креативная личность — это человек, чуждый конформизму, ригидности, с высокой самооценкой, недисциплинированный, многое подвергающий сомнению, в состоянии психологической неуверенности, но энергичный, находчивый, любознательный, имеющий широкий круг интересов, гибкий к изменяющимся обстоятельствам.



# ЭТАПЫ КРЕАТИВНОГО ПРОЦЕССА

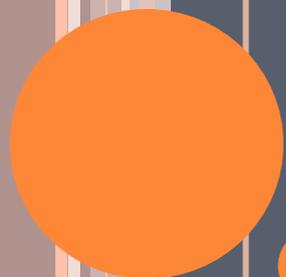
- Подготовка - Появляется побуждение изменить ту или иную ситуацию, которая начинает восприниматься как проблемная. Это этап сознательных усилий: собирается информация, применяются известные схемы. Их несостоятельность запускает следующий этап.
- Фрустрация. - Переживание «тупиковости». Поиск барьеров, которые препятствуют проявлению креативности.
- Инкубация - Ситуация начинает решаться на бессознательном уровне. Происходит внутренняя переработка всей собранной информации.
- Инсайт - это кратковременный, но очень отчетливый этап креативного процесса, момент поступления в сферу сознания решения проблемы. Он характеризуется бурными позитивными эмоциями, оживлением, даже эйфорией. Этот этап может сопровождаться развивающим обучением.
- Разработка - Проверяется истинность полученного решения и осуществляется его реализация. Продолжительность этапа варьирует от нескольких секунд (например, выбор варианта поведения в общении) до десятков лет.



# В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАНДАРТНОСТИ-НЕСТАНДАРТНОСТИ РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ И ОПЕРАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЦЕДУР РАЗЛИЧАЮТСЯ

- **алгоритмическое** мышление осуществляется в соответствии с заранее установленными правилами, общепринятой последовательностью действий, необходимых для решения типовых задач;
- **дискурсивное** (от лат. *discursus* — рассуждение) — мышление, основанное на системе взаимосвязанных умозаключений, — рассудочное мышление;
- **эвристическое** — продуктивное мышление, решение нестандартных задач;
- **творческое** мышление — мышление, приводящее к новым открытиям, принципиально новым результатам.





# СТРУКТУРА

# СТРУКТУРА МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ РЕШЕНИИ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ



## СТАРТОВЫЙ ЭТАП

**Проблема** (греч. *problema* — задача) и означает преграду, трудность, а с психологической точки зрения — **осознание вопроса**, подлежащего исследованию.

**Формулировка проблемы** — начало взаимодействия субъекта познания с объектом познания. Если проблема взаимодействует с познавательной базой субъекта познания, позволяет ему наметить искомое, которое он может найти путем некоторых преобразований исходных условий, возникает задача.

**Задача** — структурно организованная проблема. При этом неизвестное осознается в его скрытых объективных взаимосвязях с известным.



## ВТОРОЙ ЭТАП - ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

- ▣ **Гипотеза** (греч. hypothesis — предположение) — вероятностное предположение о сущности, структуре, механизме, причине какого-либо явления, это основа гипотетико-дедуктивного метода познания, вероятностного мышления.
- ▣ **Гипотеза** — информационно-вероятностная модель, мысленно представляемая система, отображающая элементы проблемной ситуации и позволяющая преобразовать эти элементы в целях восполнения недостающих звеньев реконструируемой системы.



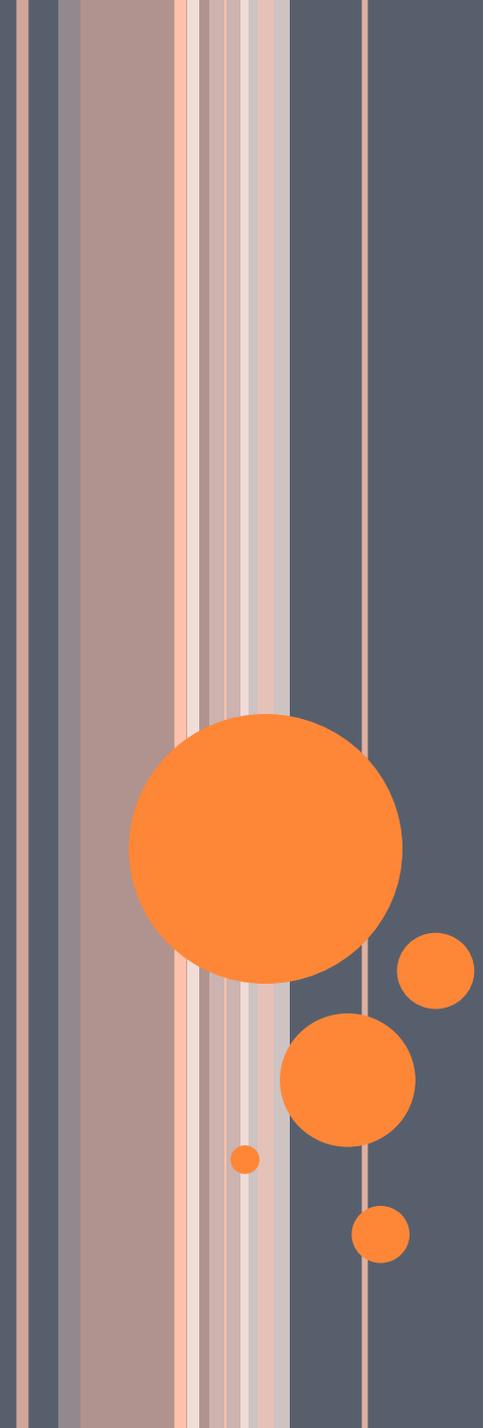
# МЕТОДЫ МОДЕЛЬНО-ВЕРОЯТНОСТНОГО СПОСОБА ИССЛЕДОВАНИЯ СОБЫТИЯ:

- ▣ **Аналогия** (греч. analogia — сходство) — сходство различных явлений в каких-либо отношениях, на основе которого делается вывод о возможном наличии у исследуемого объекта определенных ранее не выявленных свойств. Различаются аналогия свойств, аналогия отношений и аналогия изоморфизма.
- ▣ Методом **интерполяции** (от лат. interpolatio — изменение, подставление) по ряду данных значений находится функция промежуточных значений. Так, установив определенную зависимость в числовой последовательности, мы можем заполнить числовой пробел: 2, 4, 8, 16, (?), 64.
- ▣ Методом **экстраполяции** (от лат. extra — сверх меры и polite — отделять) решаются задачи, допускающие перенос знаний об одной группе явлений на другую группу, обобщение явления в целом по его части.
- ▣ Метод **интерпретации** (лат. interpretatio — толкование, разъяснение) означает истолкование, раскрытие смысла события.
- ▣ Одним из методов познания является **мысленный эксперимент**. Эвристическая значимость мысленного эксперимента состоит в том, что он связывает эмпирическое познание с теоретическим; при этом становится возможным преодоление тех познавательных трудностей, которые не разрешаются только на эмпирическом уровне.



- **Третий этап – проверка следствий**
- **Четвертый этап** - полученные результаты сопоставляются с исходным требованием. Их согласование означает **создание достоверной информационно-логической модели исследуемого объекта**, решение поставленной задачи. Достоверная информационная модель исследуемого события формируется в результате проверки такой версии, все следствия которой реально подтверждены и дают всем фактам единственно возможное объяснение.





# ДИАГНОСТИКА

Креативности

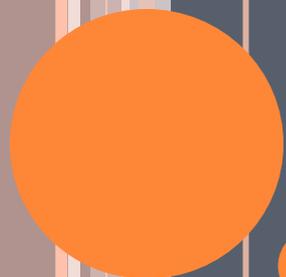
Творческого мышления

Дивергентного мышления

# МЕТОДИКИ

- Тест П. Торренса
- Тест Д. Гилфорда
- ДИАГНОСТИКА ВЕРБАЛЬНОЙ КРЕАТИВНОСТИ  
(методика С.Медника, адаптирована А.Н.  
Ворониным, 1994)
- Круги Вартега
- Пятна Роршаха





**РАЗВИТИЕ**

**Креативности**

**Нестандартного мышления**

# УСЛОВИЯ

- Знание о способах развития
- Способность к игре
- Способность к сопереживанию
- Открытость мышления
- Уверенность человека
- Отношение к себе
- Сбалансированность эмоций и чувств, вовлеченных в проблемы
- Изобретательность
- Способность пойти на риск



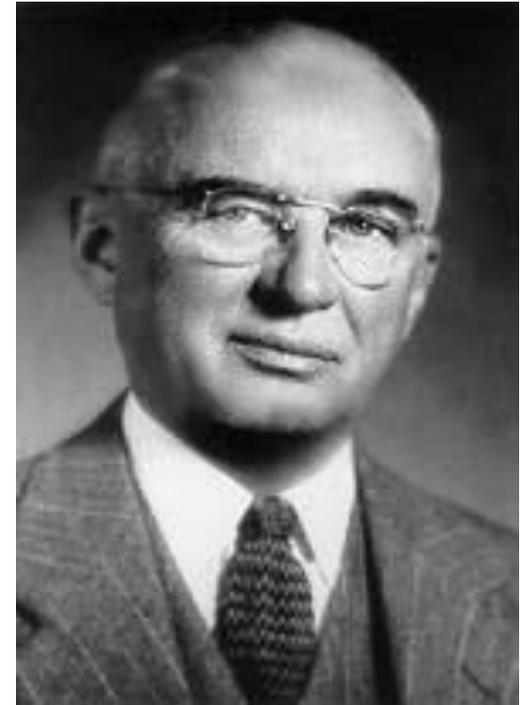
# МЕТОДЫ

- Метод мозгового штурма
- Метод шести шляп
- Ментальные карты
- Синектический штурм
- Метод фокальных объектов
- Морфологический анализ



# МЕТОД МОЗГОВОГО ШТУРМА

- Метод мозгового штурма был разработан Алексом Осборном в 1953 году.



## ЭТАПЫ

1. Подготовка. Выбор проблемы и проработка ее путем индивидуальных реактивных приемов.
2. Формирование креативной группы.
3. Процедура мозговой атаки. Здесь выделяются три этапа:
  - Вступление. Длится до 15 минут. Ведущий говорит о сущности метода, разъясняет правила действий участников. Объявляет проблему.
  - Генерация идей.
  - Вопросы.
4. Заключение. Здесь могут иметь место два варианта:
  - "Классический" вариант. Ведущий благодарит участников за проделанную работу и сообщает, что высказанные идеи будут доведены до сведения специалистов, способных оценить их с точки зрения применения на практике.
  - Облегченный вариант. Оценка идей осуществляется самими участниками брейнсторминга.



# Шесть Шляп Мышления



- «Шесть Шляп Мышления» (Six Thinking Hats) — один из самых популярных методов организации мышления, разработанных Эдвардом де Боно. Метод шести шляп позволяет структурировать и сделать намного более эффективной любую умственную работу, как личную, так и коллективную.
- В основе «Шести шляп» лежит идея параллельного мышления. Традиционное мышление основано на полемике, дискуссии и столкновении мнений. Однако при таком подходе часто выигрывает не лучшее решение, а то, которое более успешно продвигалось в дискуссии. Параллельное мышление — это мышление конструктивное, при котором различные точки зрения и подходы не сталкиваются, а сосуществуют.

# Стратегия «6 шляп мышления»



Какой мы обладаем информацией?



Какие у меня по этому поводу возникают чувства?



Каковы преимущества?



Правда ли это? В чем недостатки?



Новые идеи. Каковы альтернативы?



Чего мы достигли? Что нужно сделать дальше?

**Метод 6 шляп для организации мышления**



**Синяя шляпа.  
Руководитель.**

- Управляет всем этим процессом.
- В начале работы определяет, что надо делать.
- Координирует работу, собирает результаты, организует, регламентирует.
- В конце работы - фиксирует результаты, определяет задачи на будущее.



**Зеленая шляпа.  
Креативщик.**

- Какие есть альтернативы?
- Какие новые идеи связаны с этим?
- Как это ещё не реализовывали?
- Что безумного можно с этим сделать?
- Разрушать стереотипы, целенаправленно искать новые идеи.
- Акцент на нетрадиционных и провокационных решениях.



**Красная шляпа.  
Художник.**

- Что мы переживаем по этому поводу?
- Каковы наши догадки по этому поводу?
- Что нам подсказывает интуиция?
- Каковы наши ощущения, смутные предположения?
- Акцент на интуицию и чувства. Никаких обоснований своих эмоций.



**Белая шляпа.  
Ученый.**

- Что мы об этом знаем?
- Какая есть информация, цифры, исследования, данные, статистика?
- Какой ещё информации нам не хватает?
- Беспристрастная и объективная позиция. Вычленять рациональное зерно.
- Акцент на изложении фактов. Никаких эмоций.



**Черная шляпа.  
Критик.**

- Что может пойти не так?
- Почему это нельзя делать?
- Все наши опасения.
- Все подводные камни.
- Акцент на критическое восприятие.



**Желтая шляпа.  
Оптимист.**

- Какие у этого положительные стороны?
- Какие есть преимущества и достоинства?
- Какие есть радужные перспективы?
- Почему это надо сделать?
- Акцент на плюсах.

# МЕНТАЛЬНЫЕ КАРТЫ

- это техника визуализации мышления.
- это способ систематизации знаний с помощью схем
- схематичное изображение, на котором имеются основные мысли и ключевые слова.

Автором является Тони Бьюзен — английский психолог.







# Применение интеллект карт



# СИНЕКТИЧЕСКИЙ ШТУРМ

- Синектика (англ. Synectics - совмещение разнородных элементов) — методика исследования, основанная на социально-психологической мотивации коллективной интеллектуальной деятельности.



# ВИДЫ АНАЛОГИЙ

- При **прямой аналогии** рассматриваемый объект сравнивается с более или менее похожим аналогичным объектом в природе или технике. Например, для усовершенствования процесса окраски мебели применение прямой аналогии состоит в том, чтобы рассмотреть, как окрашены минералы, цветы, птицы и т. п. или как окрашивают бумагу, киноплёнки и т. п.
- **Символическая аналогия** требует в парадоксальной форме сформулировать фразу, буквально в двух словах отражающую суть явления. Например, при решении задачи, связанной с мрамором, найдено словосочетание «радужное постоянство», так как отшлифованный мрамор (кроме белого) — весь в ярких узорах, напоминающих радугу, но все эти узоры постоянны.
- При **фантастической аналогии** необходимо представить фантастические средства или персонажи, выполняющие то, что требуется по условиям задачи. Например, хотелось бы, чтобы дорога существовала там, где её касаются колёса автомобиля.
- **Личная аналогия** (эмпатия) позволяет представить себя тем предметом или частью предмета, о котором идёт речь в задаче. В примере с окраской мебели можно вообразить себя белой вороной, которая хочет окраситься. Нужно в буквальном смысле входить «в образ» этой шестерни, чтобы на себе почувствовать всё, что достаётся ей, и какие она испытывает неудобства или перегрузки. Это значительно уменьшает инерцию мышления и позволяет рассматривать задачу с новой точки зрения.



## МЕТОД ФОКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

- Метод фокальных объектов (МФО) создал в 1923 г. профессор Берлинского университета Э. Кунце, в 50-е г.г. метод доработал Ч. Вайтинг (США).
- Метод отличается простотой и большими (неограниченными) возможностями поиска новых точек зрения на решаемую проблему. В методе используются ассоциативный поиск и эвристические свойства случайности.
- Сущность состоит в перенесении признаков случайно выбранных объектов на совершенствуемый объект, который лежит как бы в фокусе переноса и поэтому называется фокальным.



**1. Выбор объекта**

Пример: фонарь

**2. Определение 2х или 3х случайных слов**

Пример: ворона,



кролик, бумага



**3. Выявление и фиксация свойств или ассоциаций**

**случайных слов**



Пример:

*Кролик: фокусник*



*Ворона: злопамятная, всеядная, природная.*

*Бумага: гибкая, детская, шуршит, теплая*

**4. Проецирование свойств случайных слов на исходный объект**

Пример: фокусный фонарь, злопамятный, всеядный, гибкий, детский, шуршащий, теплый фонарь



**5. Нахождение и домысливание идеи**

Вернемся к примеру. На основе составленных связей могут получиться следующие идеи.

Проекция 1



Проекция 2



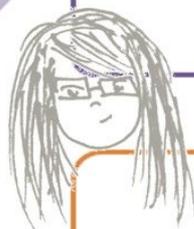
Проекция 3 ПРЕобразовательный блог Тани Эмануэль



Проекция 4



Проекция 5



**Объект:  
ДОМ**

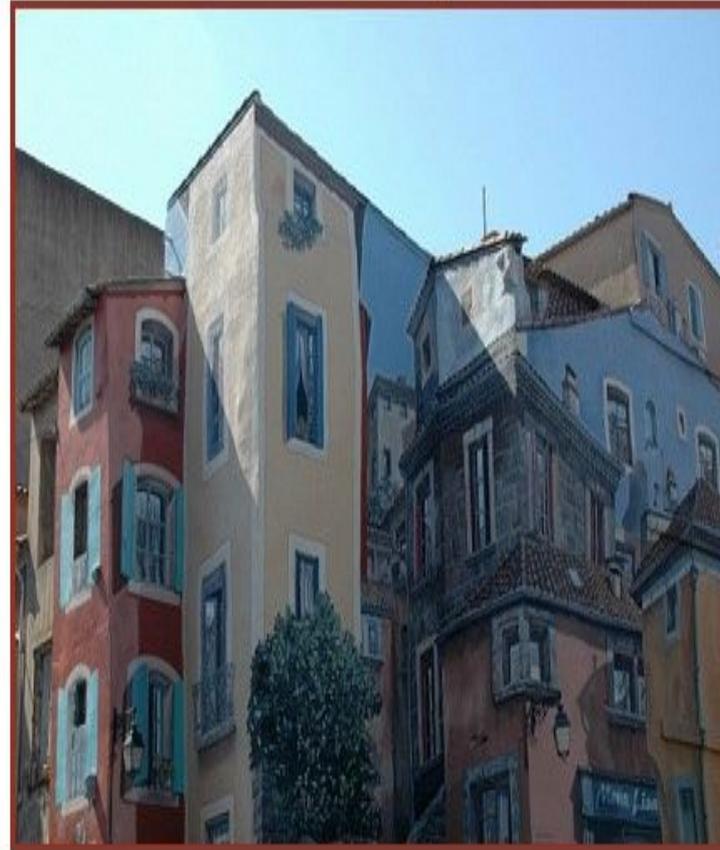
**Случайные слова:**

- Альбом,
- цель,
- конфликт,
- конфета,
- фигура



Проекция: раскрашенный альбом – раскрашенный дом





Проекция: альбом для рисования – дом для рисования





Проекция:  
тонкий и узкий альбом –  
тонкий и узкий дом



Проекция:  
старый альбом –  
старый дом



Случайное слово: альбом:  
Характеристики: яркий, раскрашенный, творческий, старый, узкий





Проекция:  
защищенная цель – защищенный дом



Проекция:  
ограниченная по времени цель —  
дом-календарь





Проекция: высокая цель —  
высокий дом





Проекция: измеримая цель –  
измеримый дом (или его деталь)



Случайное слово: цель

Характеристики: SMART, конкретная, измеримая, защищенная,  
ограниченная по времени, социально значимая, завершенная, высокая

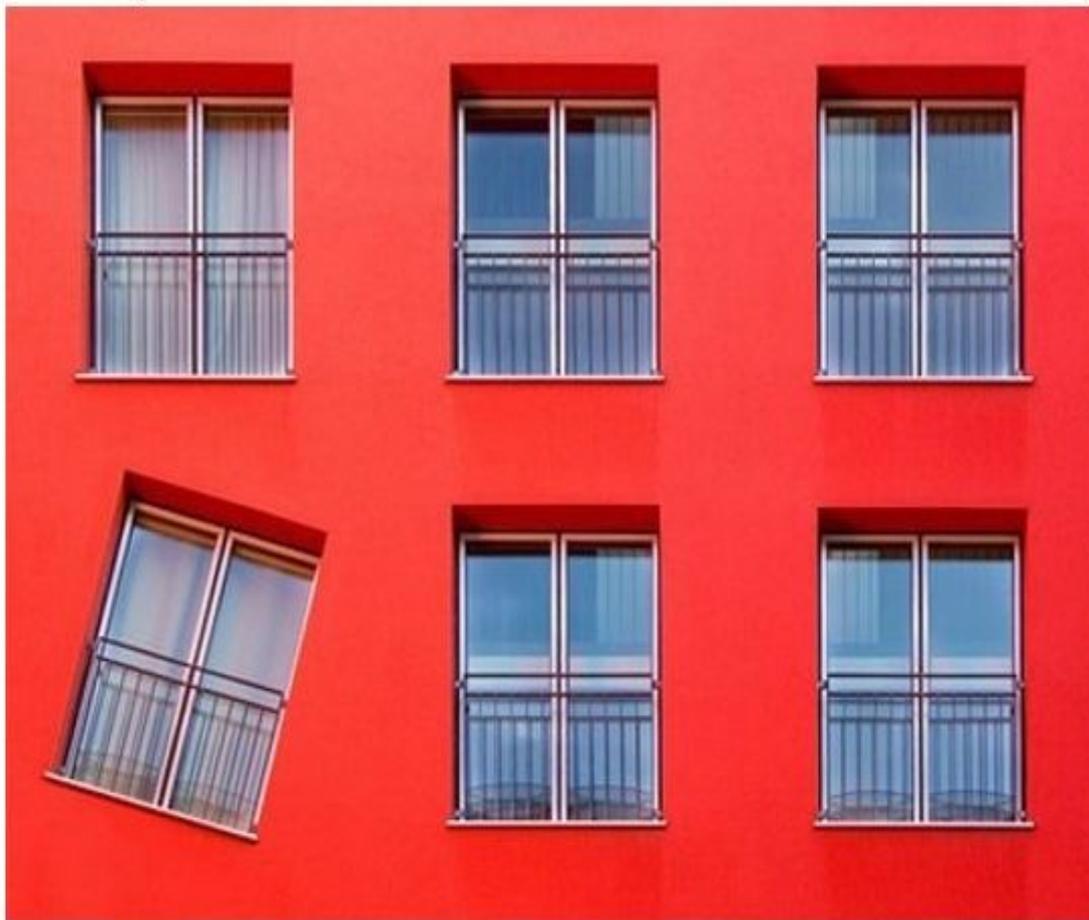


# Преобразовательный блог Тани Эмануэль

*Есть НЕБОскреб,  
а это – ЗЕМЛЕскреб  
(авторство – из сети)*

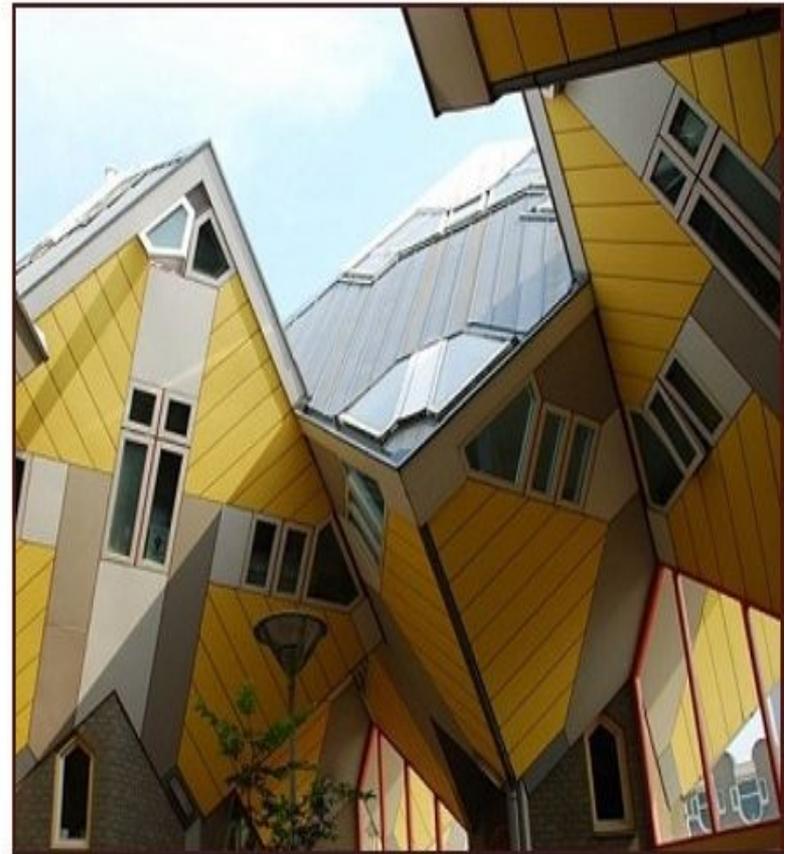


Проекция: конфликт – что-то «наоборот» (ассоциация)  
дом «наоборот»



Проекция: конфликт – «выбивается» (ассоциация)  
«дом-выбивается» (кошмар перфекциониста)

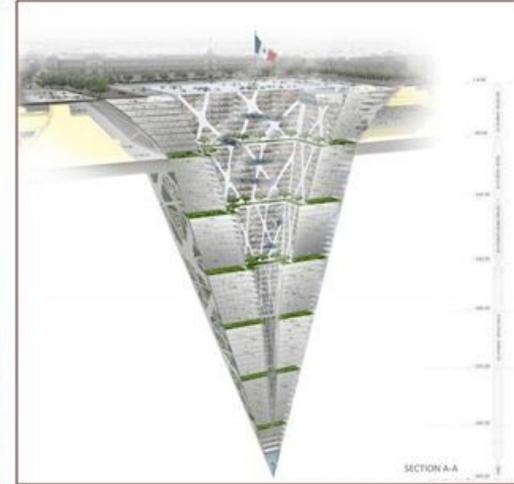




Проекция: конфликт – сумятица (ассоциация)  
«ДОМ-СУМЯТИЦА»



Конфликт: противоречие, наоборот, сумятица, выбивается





Проекция: конфета: съедобная,  
съедобный дом





Проекция: конфета: натуральная,  
натуральный дом





Проекция: конфета: круглая,  
круглый дом





Проекция: в виде ФИГУРЫ





Проекция: геометрическая фигура –  
геометрический дом



Случайное слово: фигура

Характеристики, ассоциации: в виде фигуры, объемная, геометрическая



1. Автобус
2. Барабан
3. Бетон
4. Веревка
5. Газета
6. Гвоздь
7. Куб
8. Колесо
9. Комбайн
10. Конверт
11. Мотор
12. Огонь
13. Остров
14. Пленка
15. Расческа
16. Стекло
17. Телевизор
18. Корабль

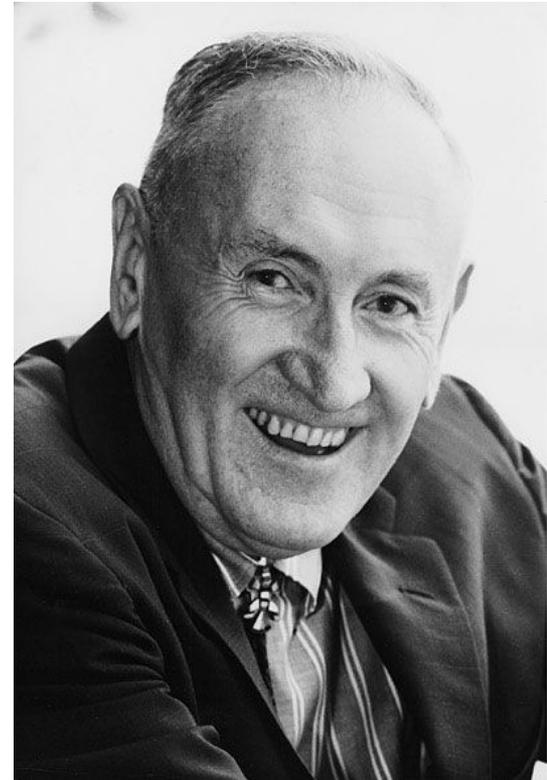
- Ароматный
- Беспрерывный
- Воздушный
- Жидкий
- Изменчивый
- Круглый
- Ледяной
- Липкий
- Нитевидный
- Палящий
- Пленочный
- Прессованный
- Раздвижной
- Резиновый
- Светящийся
- Сгущенный
- Шарообразный
- Эластичный

1. Автомобиль
2. Альбом
3. Ковер
4. Картина
5. Полотно
6. Дорога
7. Дерево
8. Стекло
9. Корабль
10. Доска
11. Бетон
12. Магнит -
13. Лед
14. Радио
15. Указка
16. Пенал
17. Каток
18. Лампа

- Палатка
- Сумка
- Лодка
- ткань
- Аэродром
- Колесо
- Душ
- Телевизор
- Радио
- Станок
- Замок
- Кран
- Дом
- Воздух
- Ручка
- Шар
- Стекло
- Небо

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

- Предложенный швейцарским астрофизиком Фрицем Цвикки.
- Морфологический анализ основан на построении таблицы, в которой перечисляются все основные элементы, составляющие объект и указывается, возможно, большее число известных вариантов реализации этих элементов.



## АЛГОРИТМ РАБОТЫ ПО МОРФОЛОГИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ

- 1) Записать определение объекта (проблемы).
- 2) Определить перечень существенных элементов объекта, параметров и записать их вертикально в таблицу. Пронумеровать их буквами - А, Б, В,...
- 3) Определить перечень вариантов для каждого параметра и записать горизонтально в морфологическую таблицу. Пронумеровать каждый вариант цифрами 1, 2, 3...
- 4) Подобрать новый вариант объекта, сочетая любой вариант каждого параметра. Записать вариант в виде: А3+Б2+В5+С7+Д12 и т.д. Проанализировать вариант.
- 5) Использовать методы оптимизации по Заданному критерию и выбрать (решение). оптимальный вариант.



# Друдлы

- Doodle - это загадка-головоломка. Рисунок, на основании которого невозможно точно сказать, что это такое.
- Изобретатель друдлов Роджер Прайс

