

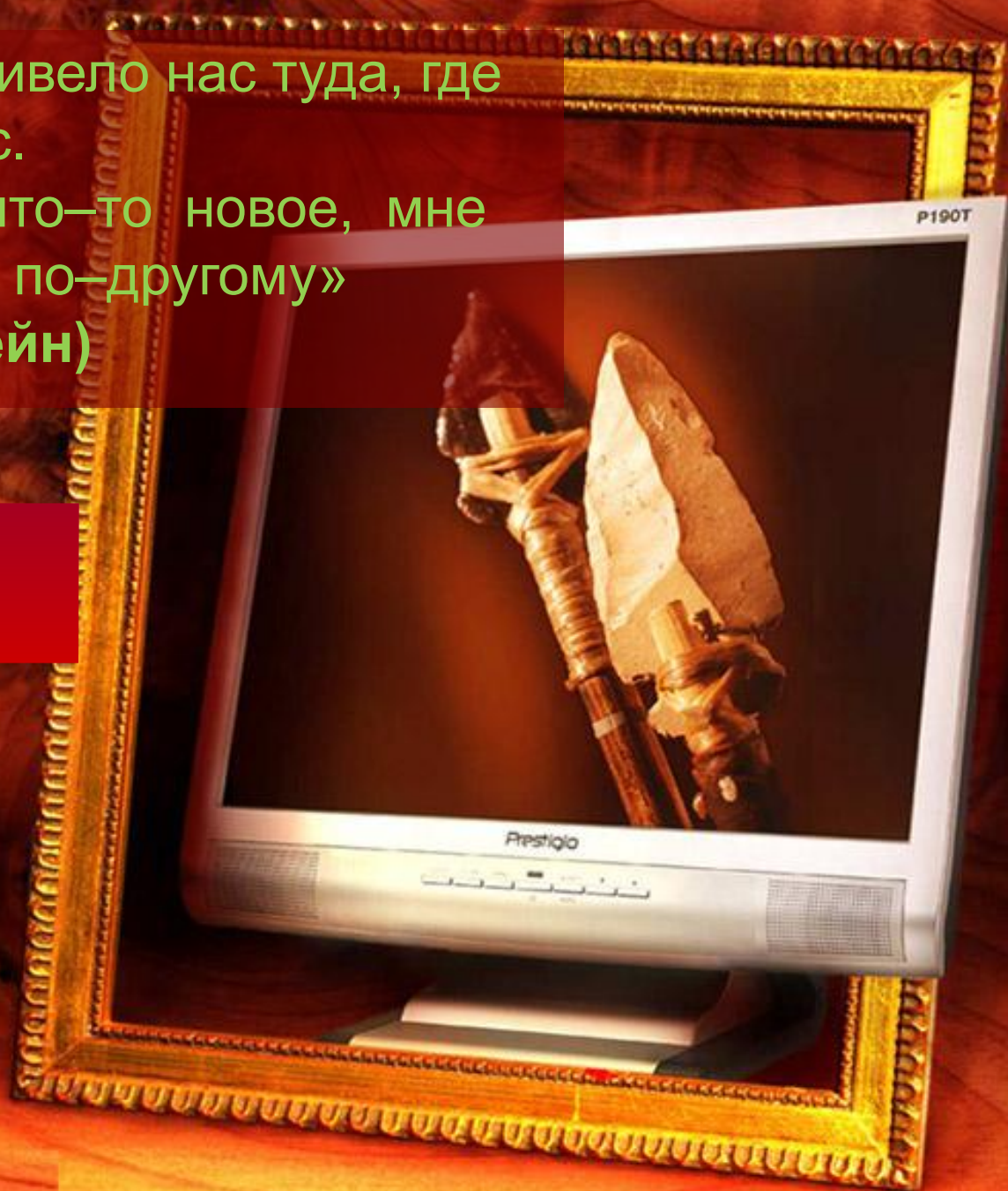
«Наше мышление привело нас туда, где мы находимся сейчас.

Если я хочу создать что-то новое, мне необходимо мыслить по-другому»

Методы
решения

творческих

задач



- Познакомимся с понятиями «Аналогия», «Синектика»;
- Научимся решать творческие задачи при помощи методов контрольных вопросов и синектики;
- Познакомимся с типами аналогий;
- Определим какими качествами должен обладать синектор.



Кто ты? «Мыслитель или художник»

Запишите результат Л или П

1. Переплетите пальцы рук. Сверху оказался палец левой руки или правой?
 2. Сделайте в листе бумаги небольшое отверстие. Посмотрите сквозь него двумя глазами, на любой предмет. Предмет перемещается, когда вы закрываете правый или левый глаз?
 3. Встаньте в «позу Наполеона», скрестив руки на груди. Какая рука оказалась сверху?
 4. Попробуйте изобразить «бурные аплодисменты». Какая ладонь сверху?
-

Если главенствует правая рука, значит доминирует левое полушарие.
Если левая рука, то правое полушарие.



Методы решения творческих задач

Мозговая атака

- Цепная реакция идей
- Аналогия, инверсия (сделай наоборот), фантазия (что-то неосуществимое), эмпатия (считай себя частью совершенствуемого объекта)

Обратная мозговая атака

- «Диверсионный» метод
- Поиск и устранение возможных недостатков

Основные правила МА.

Запрещена всякая критика



Идеи подхватываются и развиваются другими участниками



Все идеи фиксируются



Идеи высказываются без доказательств

Задание.

- Как найти иголку в стоге сена?
 - Придумать оригинальное название проекта
«Разделочная доска»
-

Проверка домашнего задания.

Одна из зарубежных фирм, выпускавшая ножи для очистки картофеля, начала испытывать трудности со сбытом продукции. Ножи делались из прочной стали, были красивыми, с удобной пластмассовой ручкой и быстро завоевали популярность. Но через несколько лет спрос резко упал: ножи не ломались, медленно стачивались, а значит, новые ножи не требовались. Фирма, не желая терпеть убытки, обратилась к специалистам по творческому решению задач: как повысить спрос на эти ножи, не снижая качества и без затрат на дополнительную рекламу? Предложите свой способ решения, желательно – бесплатный.

Разминка.

- Петров сказал о портрете: «Отец изображенного на портрете есть единственный сын говорящего». Кто изображен на портрете?
 - Мальчики при встрече обменялись рукопожатиями. При этом было сделано 6 рукопожатий. Сколько было мальчиков?
-

Метод КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

- **Суть метода** состоит в использовании при поиске решений творческих задач специально подготовленных вопросов. Изобретатель, отвечая на вопросы анализирует свою задачу.
 - Существуют универсальные вопросники Т. Эйлоарта, Г.Я. Буша, А. Осборна, Д. Пирсона, Д.Пойа и других ученых.
-

Практическая работа

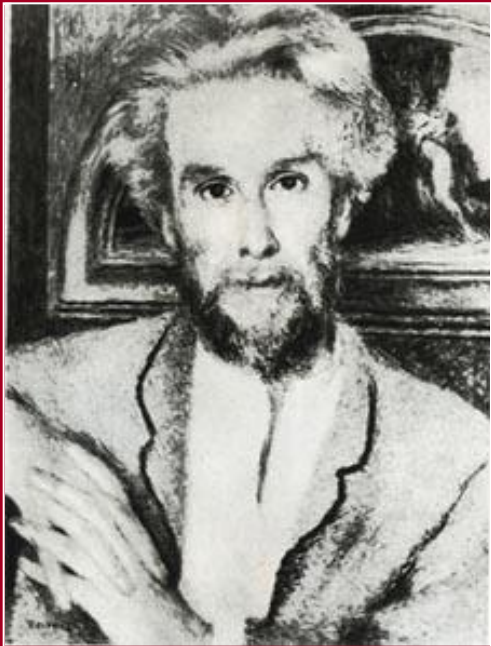
- Железорудный концентрат, перевозимый на судах с неприспособленными для этого специальными трюмами, даже при незначительной качке ведет себя, как жидкость. Такая масса при кренах «перетекает» от одного борта к другому, создавая угрозу опасного крена и потопления судна. Предложите варианты устранения этого недостатка.
-

Из истории

В середине 50-х годов Уильям Гордон (США) предложил новый метод поиска творческих решений, названный **синектика**.



50-е года



Уильям Гордон

В переводе с греческого слово "синектика" - «**совмещение разнородных элементов**».

Синектика как метод

В основу положен метод мозгового штурма.

Но синектика - это профессиональный мозговой штурм,

Он проводится с использованием аналогий.



Для этого формируют постоянные группы людей по 5-7 человек разных специальностей - синекторов.

Синекторы используют аналогии

Аналогии

- это сходство двух предметов (процессов)
в свойствах или отношениях.



синектора

Этими
качествами
нужно
обладать
синектору

Привычка

а
находит
ь
необычн
ое
в
обычном

Широкий

кругозор

Умение
абстрагироваться

Неудержимая

фантазия

Способность
отходить
от
навязчивых
идей

Глубоко
знание
в
разных
сферах



Суть метода

Нахождение близкого по сущности решения путем нахождения аналогов в разных областях знаний, или исследование объекта в изменённых условиях, вплоть до фантастических.



Цель:
усовершенствовать
водные лыжи.

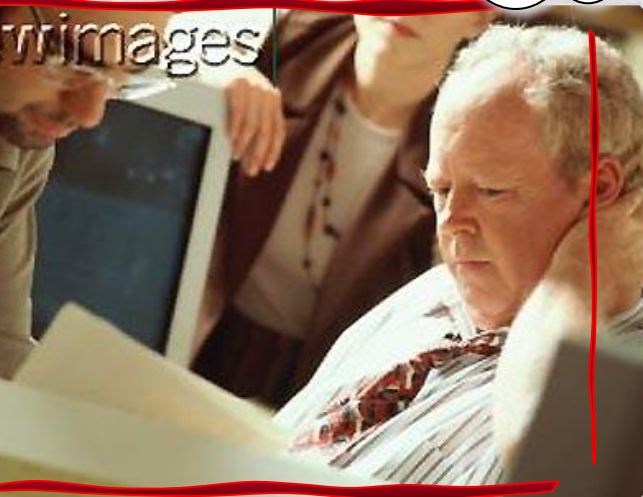
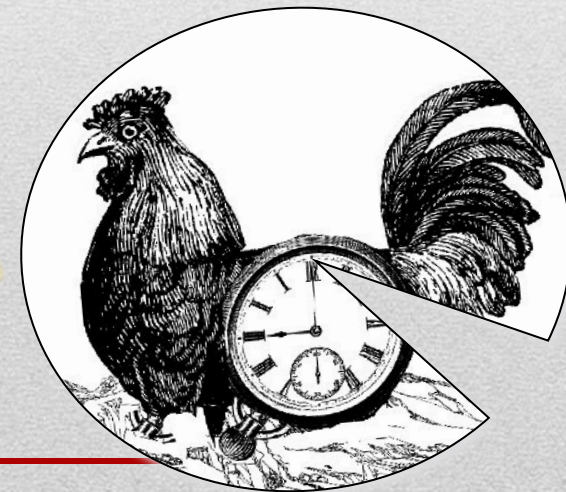
Поиск
аналогов...



...ent skills can be...
...To even the most advanced solu...
...That's why 14 GSM operators...
...run on Scisp solutions to...
...to improve their...

Основа метода

Метод основан на свойстве мозга устанавливать **ассоциативные связи** – связи между словами, понятиями, чувствами, мыслями. Отдельное слово, наблюдение могут вызвать в сознании воспроизведение раннее пережитого, и "включить" информацию прошлого опыта для решения поставленной задачи. Поэтому **аналогия - хороший возбудитель ассоциаций**, которые стимулируют творческие возможности.



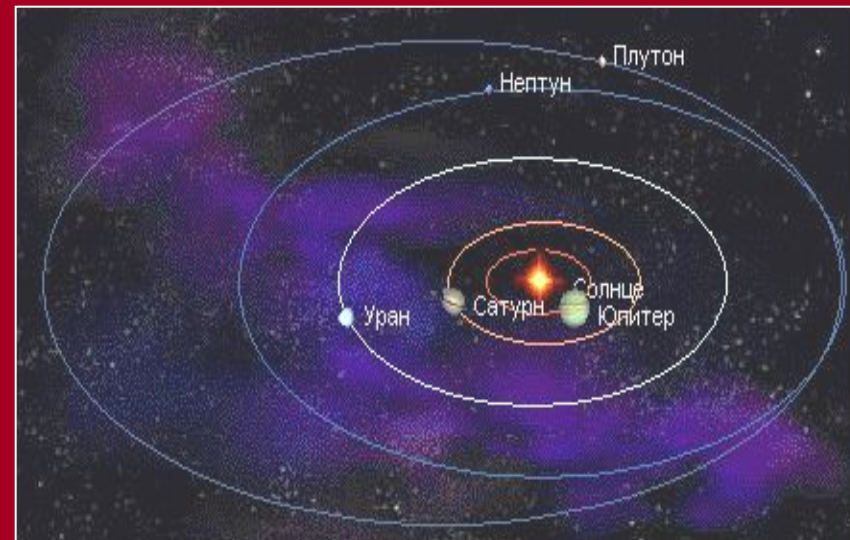
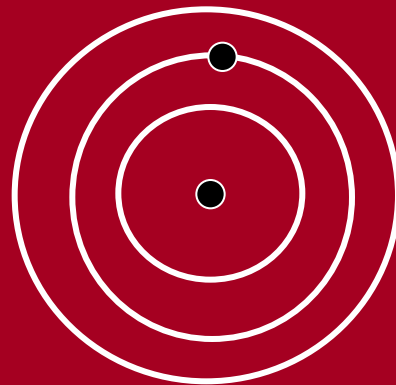
Аналогии в математике

В математике по аналогии доказывается подобие треугольников, углов и т.д.



Аналогии в физике

В физике строение атома доказывается по аналогии со строением солнечной системы



Аналогии в информатике

Информационные потоки в сети Интернет, связь Интернет-ресурсов на основе переплетения гиперссылок представляют по аналогии с природным объектом - паутиной.



Интернет-паутина

Аналогии в информатике

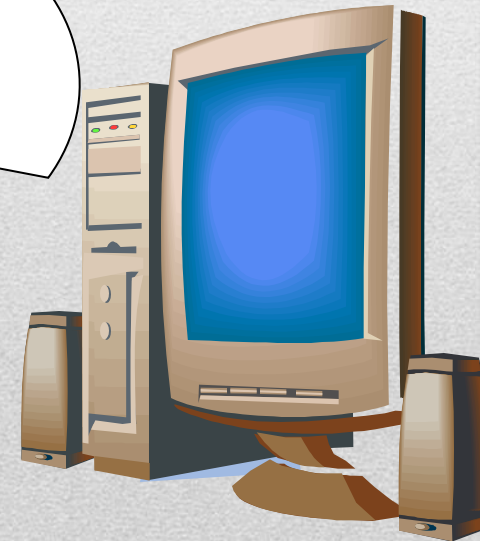
По аналогии с возможностями, свойствами человеческого интеллекта разрабатываются различные компьютерные системы, системы искусственного интеллекта. Так компьютер стремятся сделать всё более "интеллектуальным".



Человек обладает интеллектом



11100101010
 11010101011
 10101010101
 01011101010
 10101101



По аналогии с человеческим интеллектом пытаются разработать интеллектуальный ПК

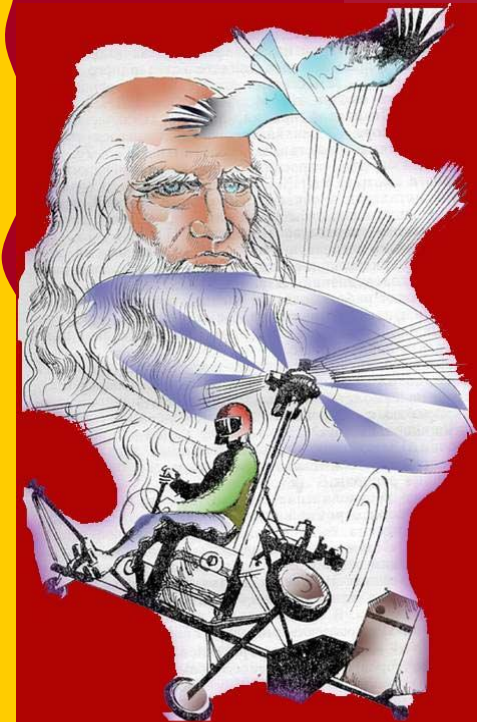
Умозаключение по аналогии

- это когда полученное из рассмотрения объекта знание переносится на менее изученный объект, сходный по существенным свойствам.

Пример **анalogии в технике**: многие технические объекты построены по аналогии с биологическими



Конструкцию лопастей вертолётa "позаимствовали" у стрекозы

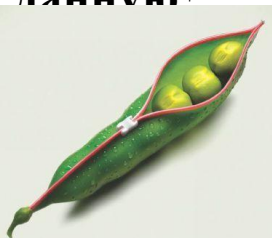


По аналогии с полётом птицы был придуман аэроплан

используемых синекторами

Прямая

Как
решаются
задачи,
похожие на
ленточку?



Личная

Отождеств-
ление себя с
техническим
объектом



Символическая

Дать
буквально в
двух словах
суть задачи



Фантастическая

Ввести
фантастические
средства
выполняющие то,
что требуется по
условиям



Прямая аналогия

Рассматриваемый объект (процесс) сравнивается с аналогичным из другой области техники или живой природы. Природа часто дает идеальные образцы решения. Делается попытка использования готовых решений.

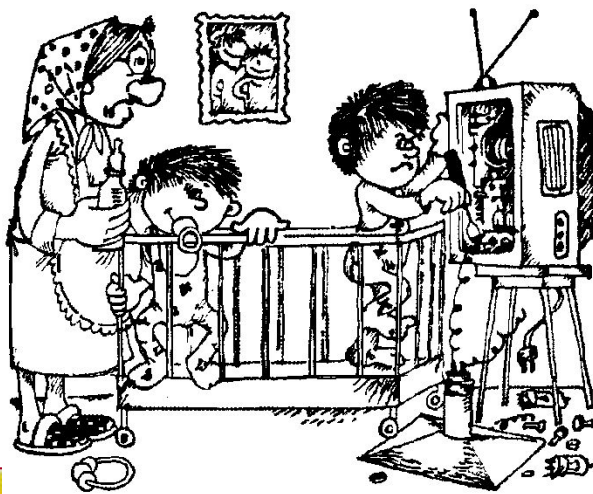


Синекторы представляют себя техническим объектом.

Например, ребенок может вообразить себя самолетом, телевизором и т.п., затем пытается представить себе, что бы он делал в создавшихся условиях;

актеры «вживаются» в образ своего героя, живут его чувствами, мыслями.

Синекторы, вживаясь в образ, рассуждают. В этом образе и заключен ключ к решению.



Символическая аналогия

Требуется в парадоксальной, метафорической форме описать объект, отразив его суть. Описание должно состоять из 2-3 слов (прилагательное и существительное), и одно слово противоречит по содержанию другому слову, т.е. связь между словами должна содержать в себе нечто неожиданное, удивительное. Например:

<i>Ключевое слово</i>	<i>Описание</i>
Сигарета →	Твердый дым
Вентилятор →	Твердый ветер, настольный сквозняк, застывший вихрь
Раствор →	Взвешенная неразбериха
Книга →	Молчаливый рассказчик, диалог наедине

Часто образные символические аналогии подсказывают техническое решение.



Фантастическая аналогия

Изменяемый объект представляют таким, каким бы хотели его видеть в идеальном случае, без учета реальных ограничений. Задача решается в фантастических условиях, при наличии любых источников энергии и действии любых "физических" знаков, с приглашением для решения задачи «джиннов» и пр.

После формулировки фантастической аналогии смотрят, что мешает перенести найденное решение в реальные условия и пробуют обойти эту помеху.



Задание: «Генератор идей»

*Записать наибольшее число
символических аналогий для
предметов: доска и часы*

часы – идущая неподвижность,
молчащий информатор, необходимый
наручник, измеритель вечности.

Подведём итоги



1. В чем сущность метода контрольных вопросов?
2. Почему метод контрольных вопросов эффективен при решении практических задач?
3. Раскройте сущность метода синектики и чем он отличается от МА.
4. Охарактеризуйте типы аналогий, используемых синекторами.



Домашнее задание

- с.103-109,
 - практическая работа с.108
-