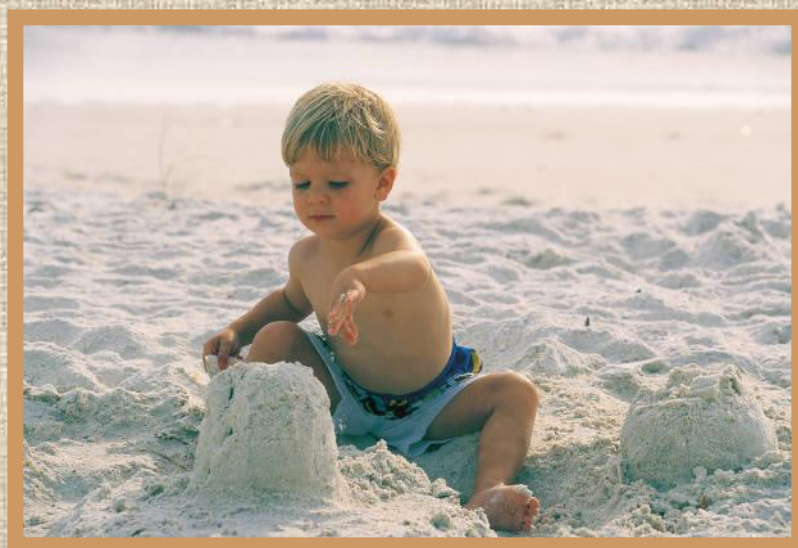
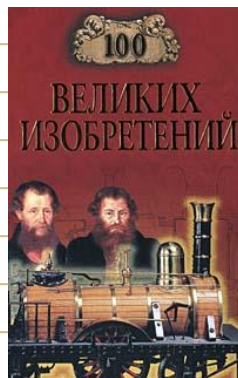
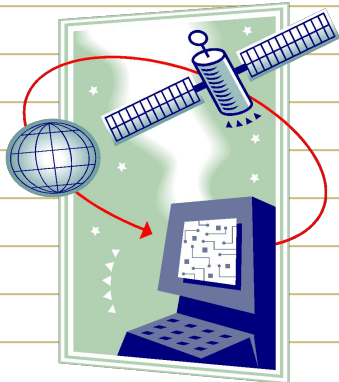


ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Изобретательство - творческая деятельность, в результате которой на основе научных знаний, технических достижений и теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) создаются новые принципы действия и способы воплощения этих принципов в конструкциях инженерных объектов.



Процесс изобретения.

1

желания

2

знания

3

умения

Когда однажды, в думу погружен,
Увидел Ньютон яблока паденье,
Он вывел притяжения закон
Из этого простого наблюденья.

Байрон Дж, Дон-Жуан



Являются ли открытия и изобретения делом случая:

Предания и легенды из жизни изобретателей и ученых пестрят необычными подсказками, приводившими к преодолению барьера:

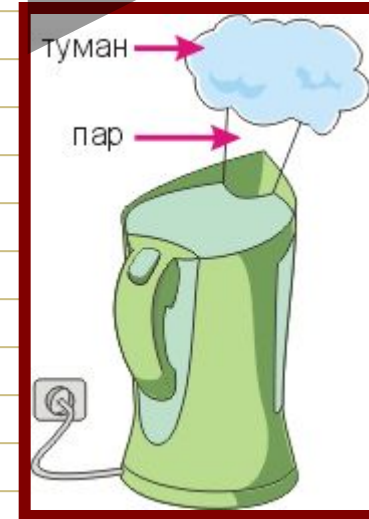


Ньютоново яблоко



Ванна Архимеда

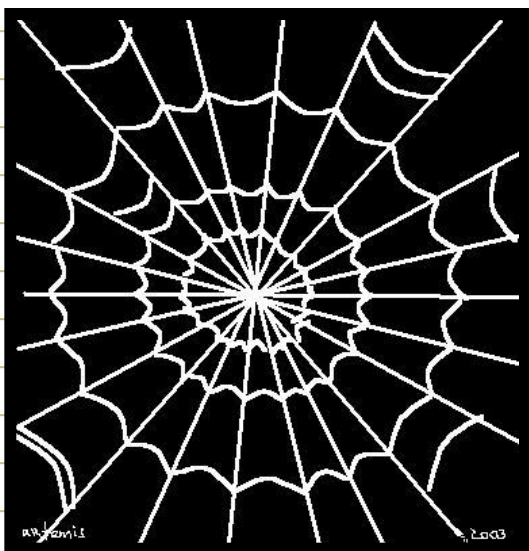
Прыгающая крышка кипящего чайника, которую наблюдал мальчик Дж. Уатт.



Подсказка оказывается полезной людям, обладающим ассоциативным мышлением.

Associare(лат) -соединение, связь между психическими явлениями, при которой восприятие или представление одного из них влечет за собой появление другого.

Подсказка



Характерные
особенности
личности
изобретателя

обширность знаний

богатая фантазия

дар предвидения

интуиция

выдумка

В характерах их преобладали:

- **Оригинальность**
- **Инициативность**
- **Упорство**
- **Колоссальная работоспособность**
- **Высокая самоорганизация**
- **Огромная впечатлительность**
- **Восприимчивость**

Изобретение-искусство или работа?

изобретение



**Стык наук,
системный подход**



подготовка изобретателей

алгоритм изобретения



**Есть общие приемы
решения изобрета-
тельских задач**

**Техника развивается
закономерно**

Практическая работа

1 задание: Дано 5 предметов: авторучка, яблоко, шарик, карманные часы, лампочка, но только с помощью одного из них можно зажечь огонь. Как?

2 задание:

Даны 2 предмета: ручка и палочка. Необходимо соединить их так, чтобы получился третий предмет.

3 задание:

Даны 2 предмета (можно добавить еще). . Все много раз пользовались кисточкой. Все при этом пачкали руки из-за того, что кисточка погружалась в жидкость вместе с ручкой. Но все принимали данную ситуацию, как неизбежное зло. Чтобы с ним бороться, нужно было иначе взглянуть на привычные вещи.

Создание технологии.

Изобретательская деятельность



Знания

Нужные знания

Обработка знаний

Создание технологии.

проблемы изобретательской деятельности



стандартные
моделирование

расчленение задачи

от противоположного

мозговой штурм

- Вот как, например, удалось разрешить довольно хитроумную задачу. В 800 г. Папа Римский должен был короновать Карла Великого. Перед Карлом встала серьезная проблема. С одной стороны, надо, чтобы Папа возложил на него корону: в глазах подданных это означало бы, что Карл стал императором законно, с согласия церкви. Но, с другой — нельзя было допустить, чтобы Папа возложил корону, так как это означало бы, что власть Карлу дал Папа Римский. Задача чисто изобретательская. И Карл Великий нашел правильное решение.

- Церемония проходила как положено. Но когда Папа поднял корону, чтобы надеть ее на Карла, тот перехватил корону и сам надел ее на себя. Полпути корона проделала в руках Папы, а полпути — в руках Карла. Противоречивые требования были разделены в пространстве и во времени.

Объект изобретательства в необычной ситуации (РВС)

- Что произойдет, если размеры предмета, о котором идет речь в задаче, начнут уменьшаться? Или, наоборот, увеличиваться?
- Что произойдет, если действие, которое мы рассматриваем, будет идти все медленнее и медленнее или, наоборот, быстрее и быстрее?
- Как решать задачу, если ввести дополнительное условие: стоимость новой машины должна быть равна 0? Или, наоборот, машина может быть неограниченно дорогой?

ЭТА УДИВИТЕЛЬНАЯ ТОЧКА КЮРИ...

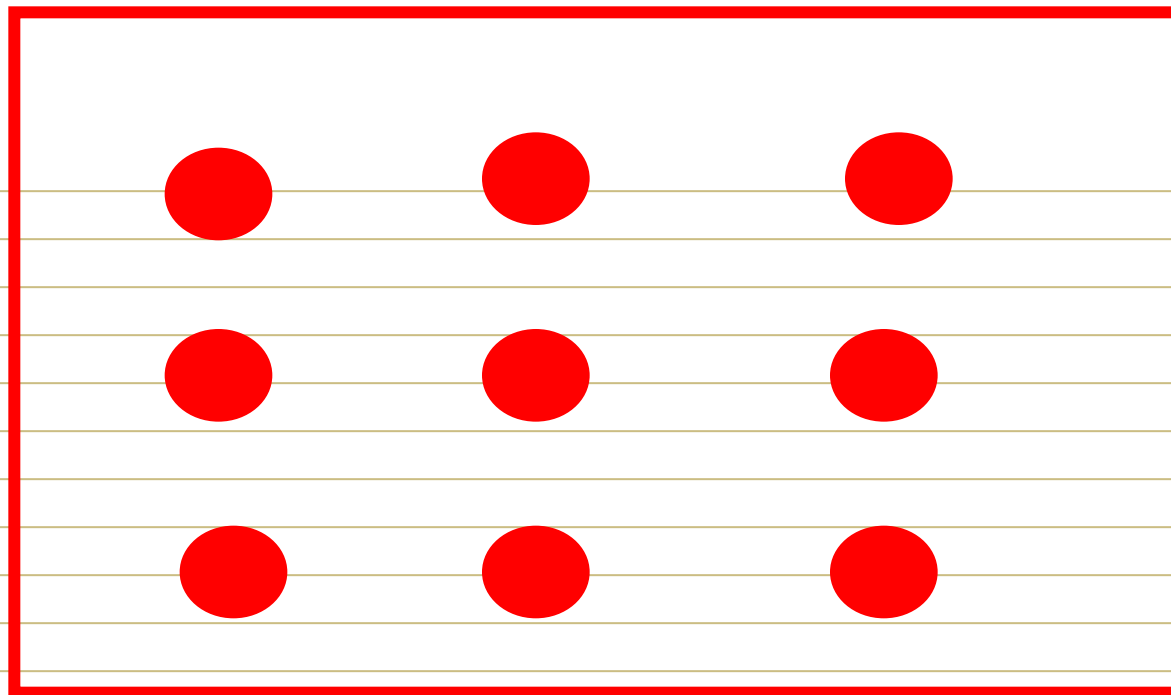


Красивое зрелище - покрытые пушистым снегом провода линий электропередач. Но у электриков эта красота не вызывает восторга. Снег подтаивает, превращается в лёд. Слой льда нарастает, провода растягиваются под непосильной тяжестью... и обрываются.

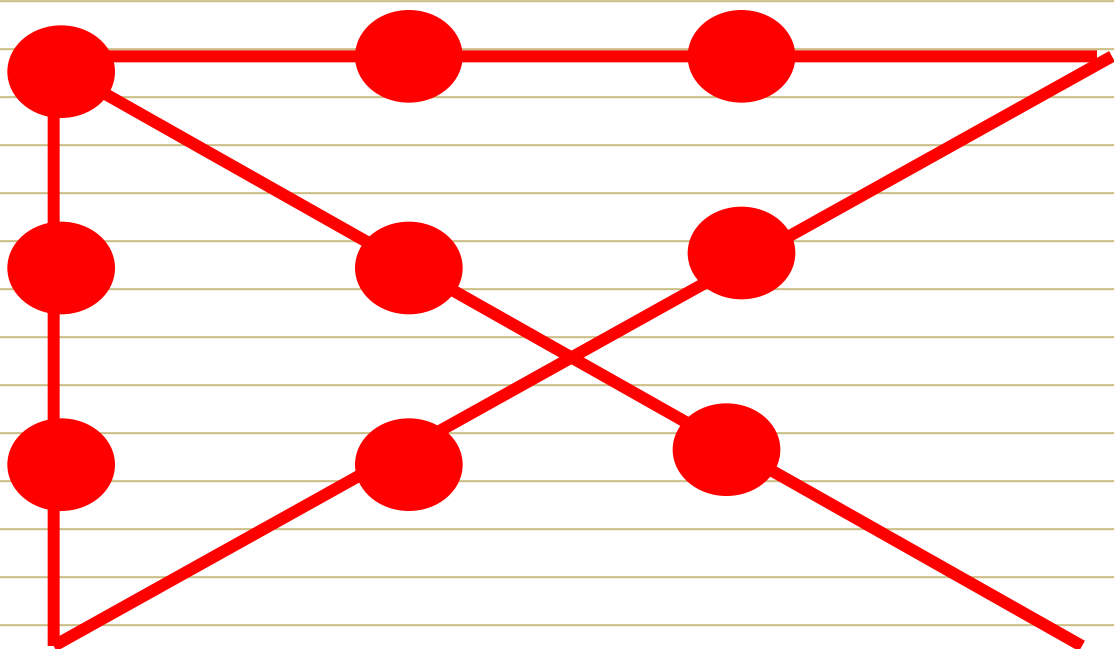
Как бороться с таким обледенением?

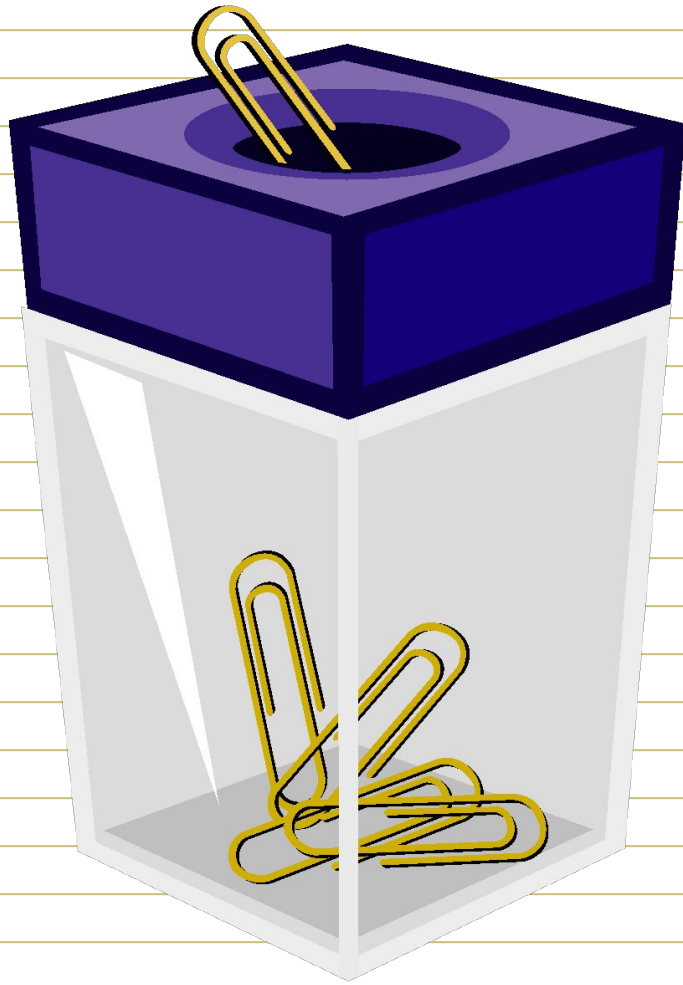
ФИЗИКА - КЛЮЧ К ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИМ ЗАДАЧАМ

- Задача об измерении длины прыжка воднолыжника на первый взгляд кажется простой. "Это расстояние можно измерить обыкновенной рулеткой". Но ведь вода не песок и не снег. На воде не остаётся следов. Сделать в лыжах устройство, которое окрашивало бы воду чернилами". Волны от катера сейчас же сдвинут чернильное пятно...



Задание: Провести, не отрывая руки от листа, через 9 точек 4 прямых отрезка. Не проводить дважды по одной линии!





ФЕН

ФЕНОМ СУШАТ волосы. Вентилятор прогоняет воздух через трубу с тонкой длинной нагревательной спиралью. Спираль нагревается проходящим по ней **ТОКОМ**. Воздух отбирает у нее **ТЕПЛОТУ** и тоже нагревается.

