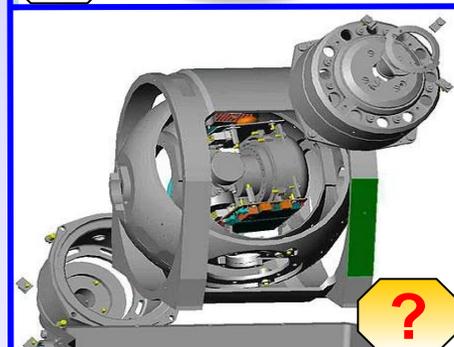
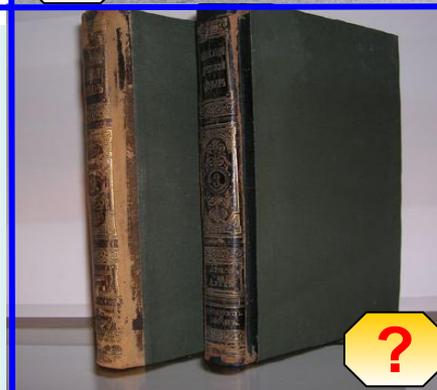


# Электронный задачник

Предложите свои  
способы решения  
поставленных проблем.  
Используйте  
методы фокальных  
объектов, синектики



# Перечень задач

## Часть I. Решить задачи методом МФО.

Задача 1. Ловля рыбы.

Задача 2. Балласт.

Задача 3. Разработка конструкции.

Задача 4. Техническая шутка.

Задача 5. Сигнализация о пожаре.

Задача 6. Надежный замок.

Задача 7. Беззвучное пианино.

## Часть II. Решите задачи методом синектики.

Задача 1. Объект глазами инженера.

Задача 2. Конкурс «Генераторы идей».

Задача 3. «Аналогии».

Задача 4. Карандаш с мини-ЭВМ.



# Часть I.

## Решите задачи методом фокальных объектов

- Задача 1. Ловля рыбы.
- Задача 2. Балласт.
- Задача 3. Разработка конструкции.
- Задача 4. Техническая шутка.
- Задача 5. Сигнализация о пожаре.
- Задача 6. Надежный замок.
- Задача 7. Беззвучное пианино.

# Задача 1. Ловля рыбы в лагунах

## Условие

Ловля рыбы в местах ее скопления – лагунах – удовольствие. В лагунах, выходящих к морю, есть прекрасные условия для разведения рыбы. Но подрастая, рыба уходит из лагуны в море. Издавна рыбаки, чтобы удержать рыбу ставят сети, используют приманки, засаживают выход живым растительным забором.

Но хорошо, если лагуна узким проходом выходит к морю, а если выход составляет десятки километров, сети уже не поставишь, а поставив, затруднишь судоходство.

## Вопрос:

как решить  
проблему?



# Задача 2. Балласт

## Условие

В условиях Сибири железнодорожная насыпь укладывается на грунт с вечной мерзлотой, который оттаивает летом на 40-50 см. Во время осенних дождей насыпь полностью пропитывается влагой. В европейской части страны, где нет вечной мерзлоты, большая часть влаги из насыпи уходит в грунт, в насыпи остаётся незначительная часть. В Сибири же влаге уходить некуда, она остаётся в насыпи. Зимой с наступлением морозов влага замерзает, расширяется в объёме и вспучивает железнодорожное полотно.



**Вопрос:** как быть, поскольку нарушается нормальное функционирование железной дороги?

# Задача 3. Разработка новой конструкции

**Условие:** даны объекты: дверь, окно, стул, столик компьютерный.



**Задание:** разработать для данных объектов новую конструкцию, более совершенную.

# Задача 4. Техническая шутка

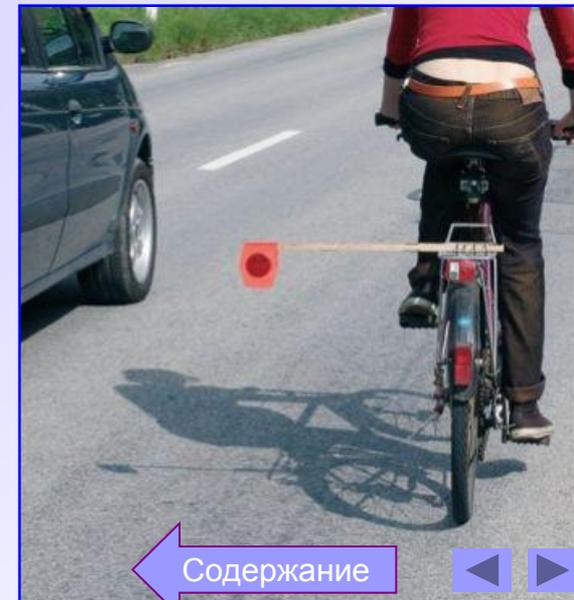
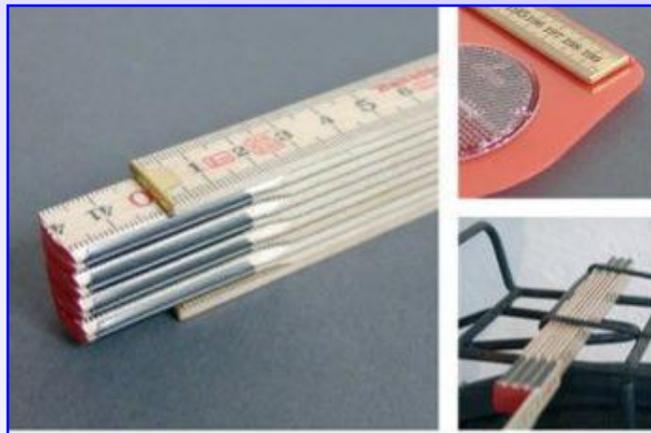
**Условие.** В Англии предлагаются следующие товары для любителей розыгрыша:

- ✦ чайные ложки, которыми можно помешивать лишь холодный чай, т.к. в горячем они плавятся;
- ✦ зонтик с верхом, тающим под струями дождя, так что остается один каркас;
- ✦ авторучка с чернилами, которыми можно « неосторожно » обрызгать костюм или платье, но через несколько минут пятна исчезают.



**Задание:** предложите свою техническую шутку. Помните: она должна быть не злой, пугающей, а, наоборот, вызывать улыбку и хорошее настроение.

Например:



## Задача 5. Способы сигнализации о пожаре

**Условие.** Известны способы сигнализации о пожаре в производственных помещениях в виде подачи звуковых сигналов. Но в крупных цехах с высоким уровнем шума и световыми бликами от электросварки звуковой сигнал может быть не услышан, а световой – не виден.



**Задание:** предложите надежный способ сигнализации (обесточивать нельзя!).

# Задача 6. Надежный замок

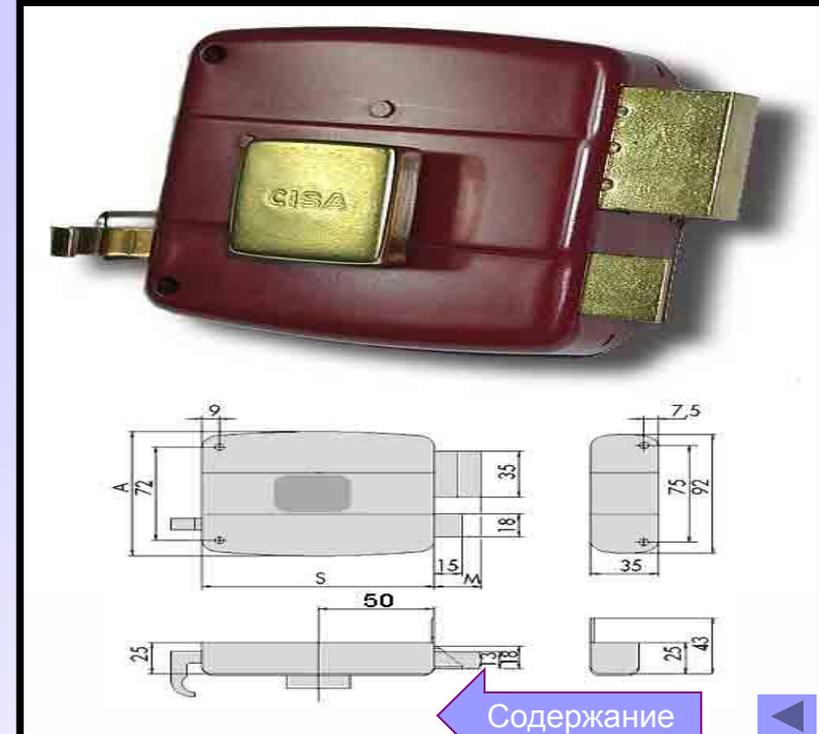


## Условие

В проектом институте был несгораемый шкаф с важными секретными чертежами. Не надеясь на обычный замок, инженеры решили сконструировать замок новой конструкции, который должен охранять содержимое даже в случае:

- ✦ если кто-нибудь применит самую усовершенствованную отмычку;
- ✦ ключ подменяют, украдут или сделают слепок;
- ✦ забылся секрет замка, например шифр;
- ✦ если кто-нибудь из сотрудников без ведома начальника захочет самовольно взять чертежи.

**Задание:** дайте идею такого замка.



# Задача 7. Беззвучное пианино

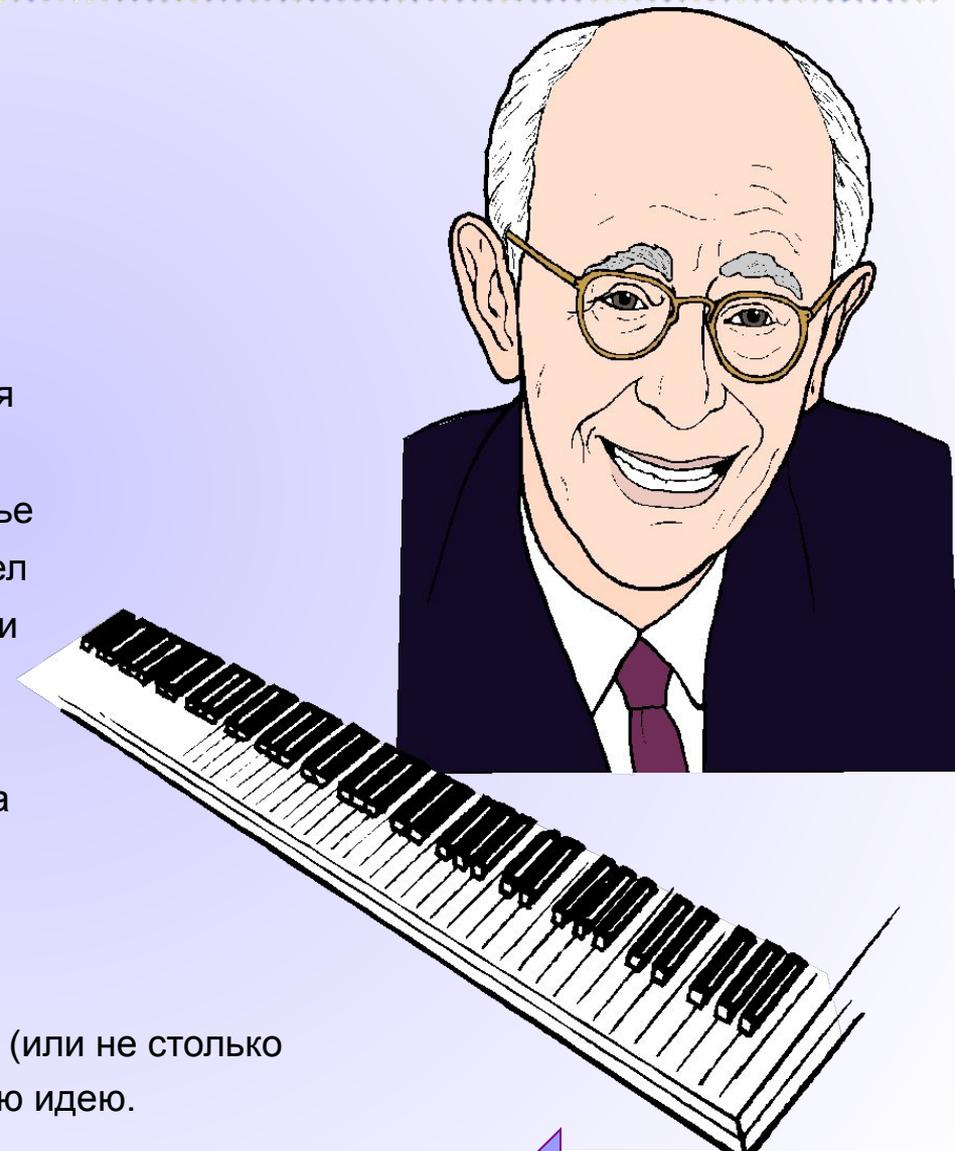
## Условие

Один инженер и большой любитель музыки несколько лет занимался изобретением беззвучного пианино. Это сильно роняло его авторитет в глазах знакомых, а некоторые даже награждали его нелестными прозвищами.

– А ведь это не пустяк, – смущенно оправдывался инженер. – Если ты, например, сидишь дома, играешь – репетируешь или сочиняешь, то и семье беспокойство, и соседи обижаются. Другой раз сел бы поиграть – дети спят. А тут – надел наушники и играй! Одному тебе и слышно.

Неважно, как именно этот инженер пытался построить свое беззвучное пианино: такая задача вполне разрешима средствами современной техники. Важна идея

**Задание:** предложите не новую конструкцию (или не столько конструкцию), а свежую, интересную идею.



# Часть II.

## Решите задачи методом синектики

- Задача 1. Объект глазами инженера
- Задача 2. Конкурс «Генераторы идей»
- Задача 3. «Аналогии»
- Задача 4. Карандаш с мини-ЭВМ

# Задача 1. Объект глазами инженера

## Условие:

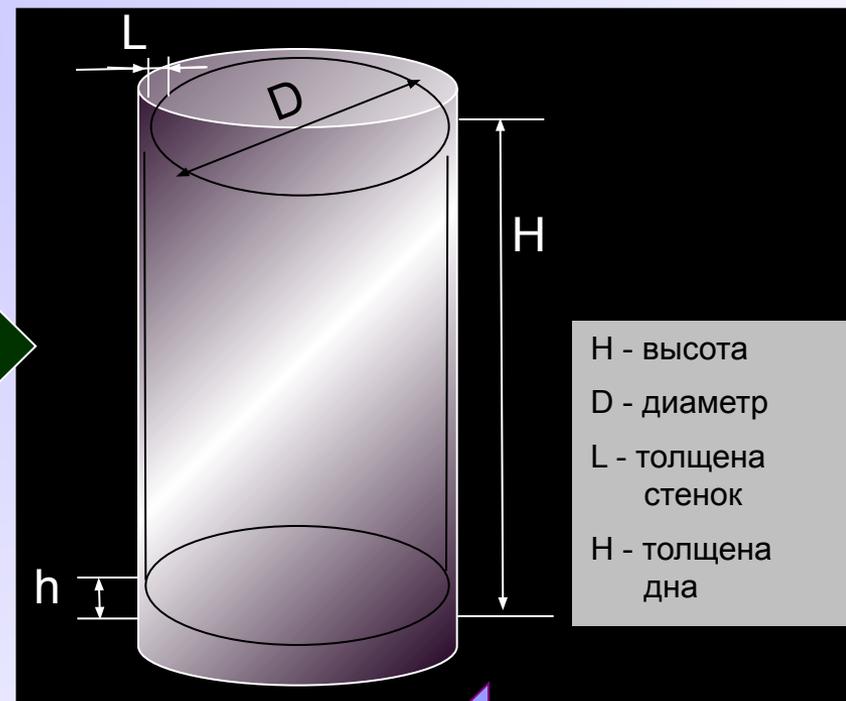
Предлагаются объекты: лист белой бумаги, розетка, аудиокассета.

**Вопрос:** «Что это такое глазами...» необходимо рассмотреть представителей разных профессий.

Например, «Что такое стакан глазами инженера или повара?»



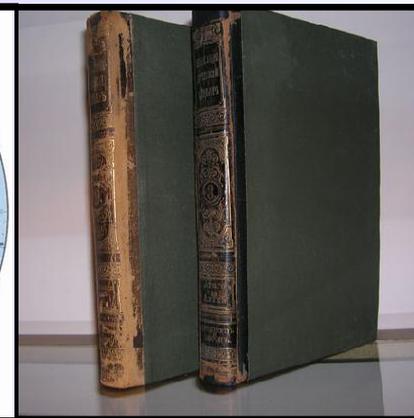
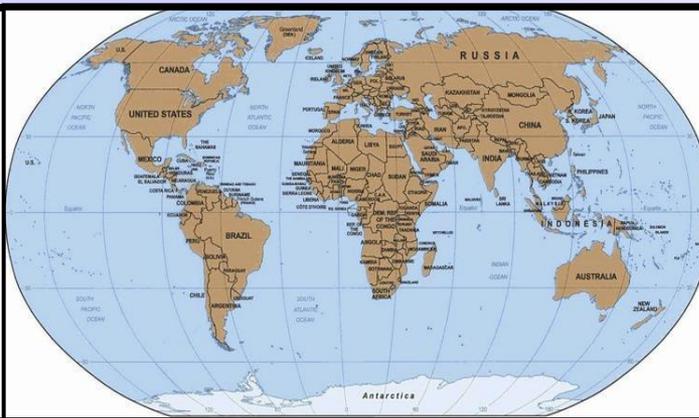
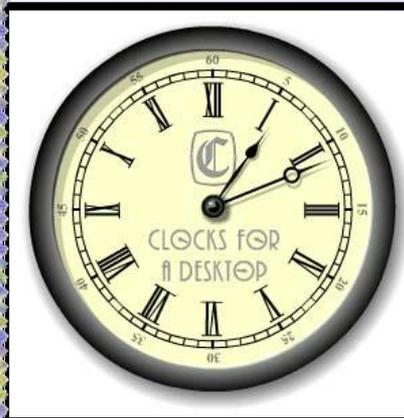
Глазами  
инженера



# Задача 2. Конкурс «Генераторы идей»

## Условие:

А) Класс разделяется по группам 4 – 5 человек. Каждой группе в течении 5 минут необходимо найти и записать наибольшее число **символических аналогий** на один из предметов (часы, книга, карта, окно и пр.) – для каждой группы свой.



В) Каждой группе в течении 5-7 минут найти и записать наибольшее число известных примеров использования **в технике приёмов аналогии**.

# Задача 3. «Аналогии»

## Условие

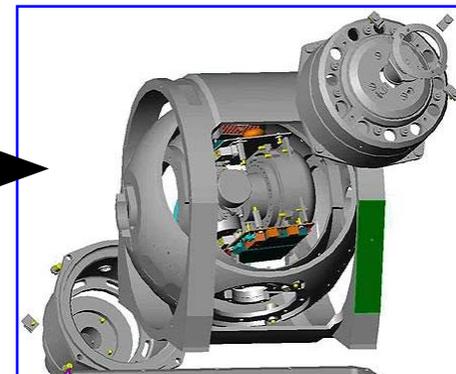
Дано несколько предметов: карандаш, утюг, стул, электрическая плитка, кафель.

**Требуется** составить список функций, которые эти предметы выполняют. Против каждой в составленном списке вписать предметы (анalogии), выполняющие такие же функции.



Например:

Предметы	Функция	Аналогия
Парус	Перемещать предметы за счет внешнего воздействия среды	Турбинная лопатка
Волчок	Функция вращения	Гирокскоп



# Задача 4. Карандаш с мини-ЭВМ

## Условие

В Англии изобретен карандаш, в который вмонтирована мини-ЭВМ. При обводке карандашом окна на строительном чертеже компьютер мгновенно выдает информацию, сколько надо стекла и сколько оно будет стоить.

**Предложите и обоснуйте варианты,** где еще смог бы найти применение такой карандаш.

