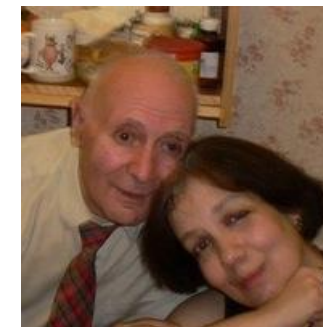


ОТСМ-ТРИЗ как источник дидактических инструментов для обучения управлению проблемами

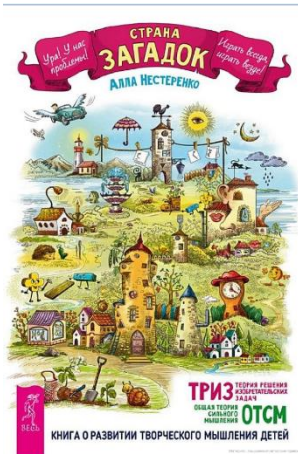
НЕСТЕРЕНКО АЛЛА АЛЕКСАНДРОВНА, К.П.Н., ТРИЗ-СПЕЦИАЛИСТ,

Про меня (дочь тризовца)



РАБОТА

- ❑ Доцент ПКIRO (Владивосток),
- ❑ методист ГБОУ СОШ 2101 (Москва),
- ❑ руководитель инновационных площадок по ОТСМ-ТРИЗ образованию (Москва, Владивосток, Тольятти, Ульяновск, Минск)



4 монографии,
Учебное пособие
«Мастерская знаний»,
Книга для родителей
«Страна Загадок»

ПРОЕКТЫ

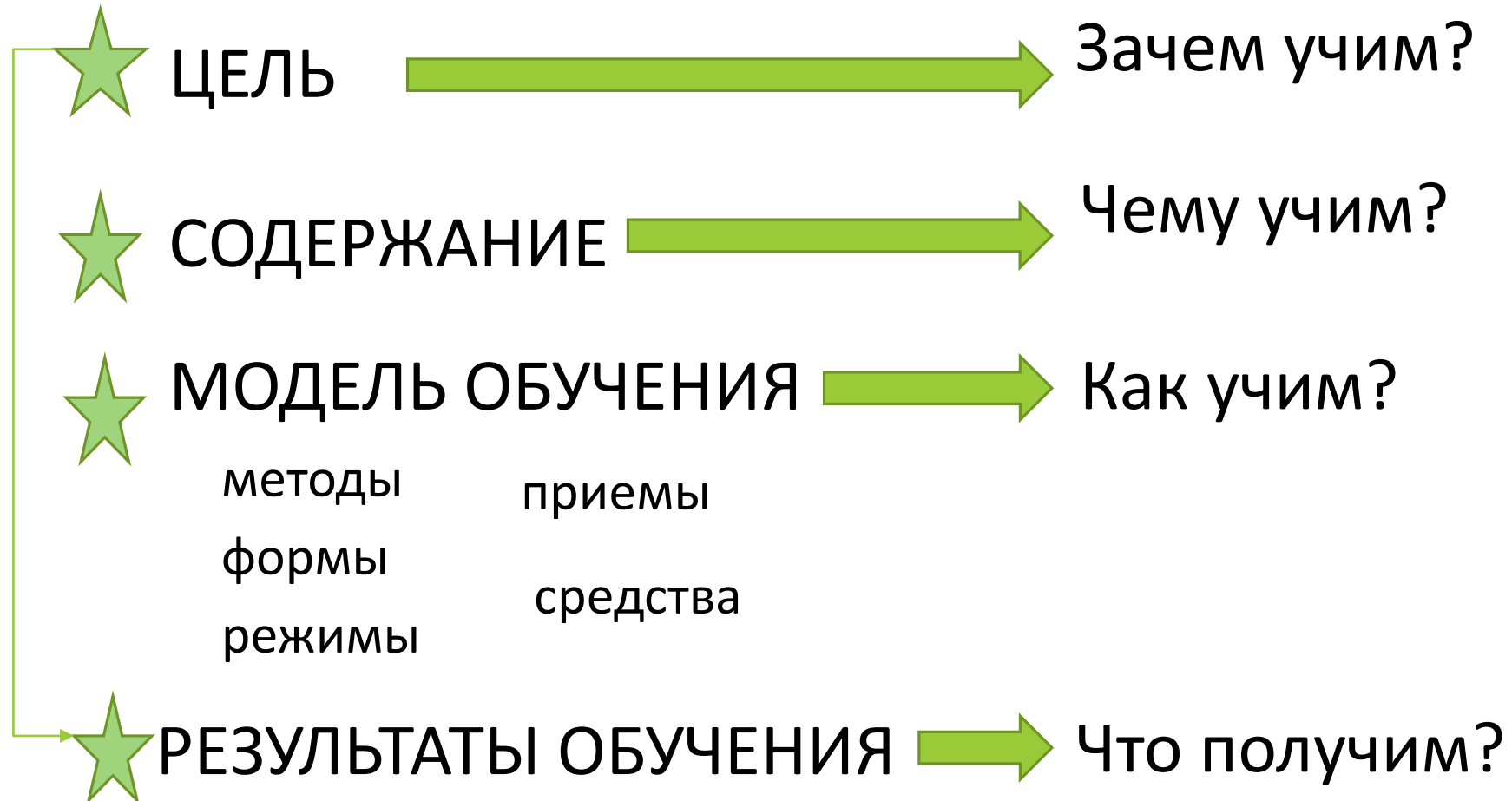
- ❖ ТРИЗ-эксперимент в гимназии №30 г.Петрозаводска (1991-2002)
- ❖ Участие в группе «Джонатан Ливингстон» под руководством Н.Н. Хоменко (1994-2007)
- ❖ Сайт «Джонатана» <https://jlproj.org> (с 2004 г.)
- ❖ Участие в проведении Челябинских конференций (2001 – 2009)
- ❖ Сайт архива Н.Н.Хоменко <https://otsm-triz.org> (с 2011 г.)
- ❖ Клуб творческого образования «Жираф» (Петрозаводск) <https://jlpsite.ru> (с 2017 г.)
- ❖ Онлайн-школа «Мастерская знаний» <https://otsm-triz.ru> (с 2018 г.)

Про дидактику

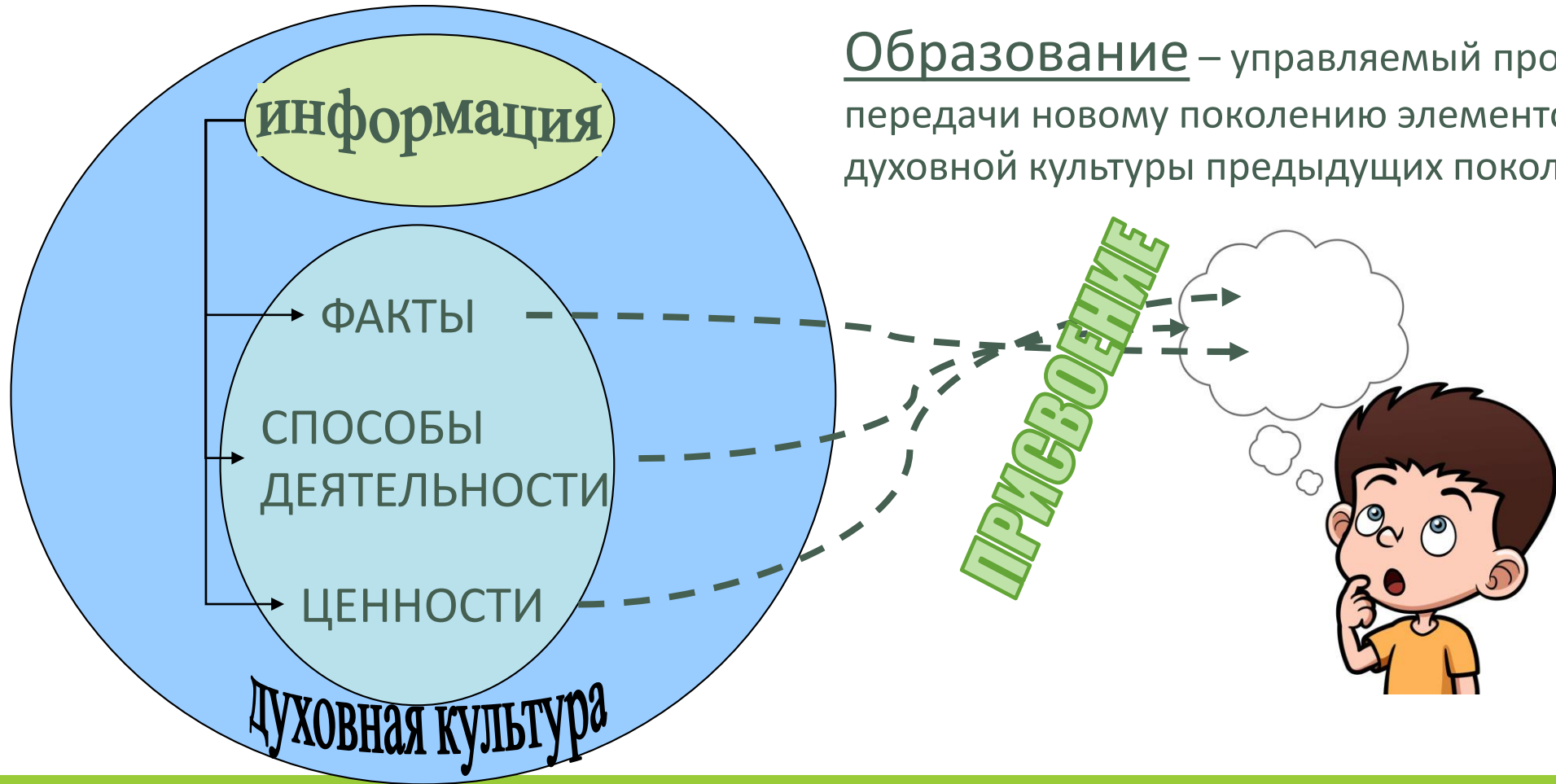
ФРАГМЕНТЫ ТЕОРИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

В.В. ГУЗЕЕВА И НОВЫЙ СТАНДАРТ

Система образования



Теория образовательной технологии В.В. Гузеева (фрагменты)

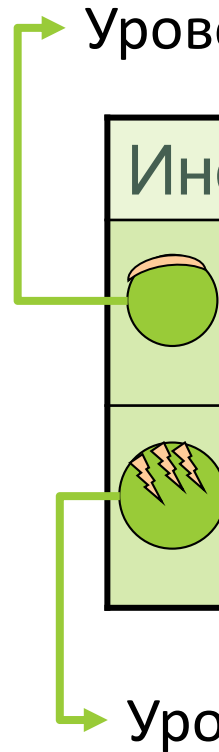


Теория образовательной технологии (фрагменты)



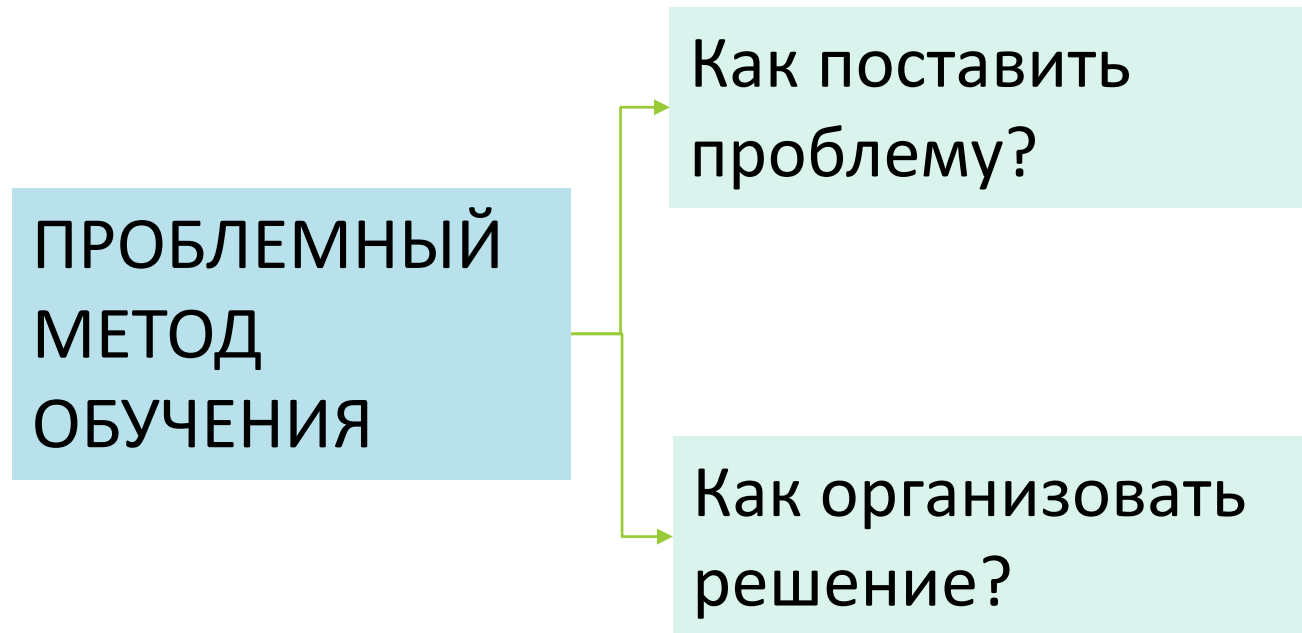
Цель образования –
формирование
человека, способного
к преобразованию
внешнего и своего
внутреннего мира

Содержание образования по В.В.Гузееву

Уровень сознания		МОДЕЛИ	Обобщ. процедуры	ЦЕННОСТИ
	Информация			
	Усвоение	Предста- вления	Умения	Нормы
	Присвоение	Знания	Навыки	Убеждения, смыслы
Уровень подсознания				

Изменение роли проблемы в образовательном процессе

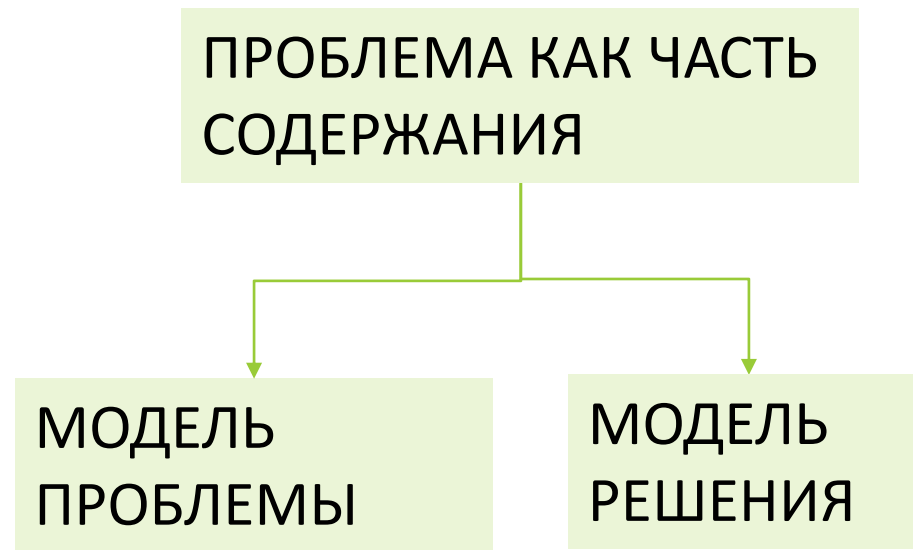
«Меняется все
в наш век
перемен...»



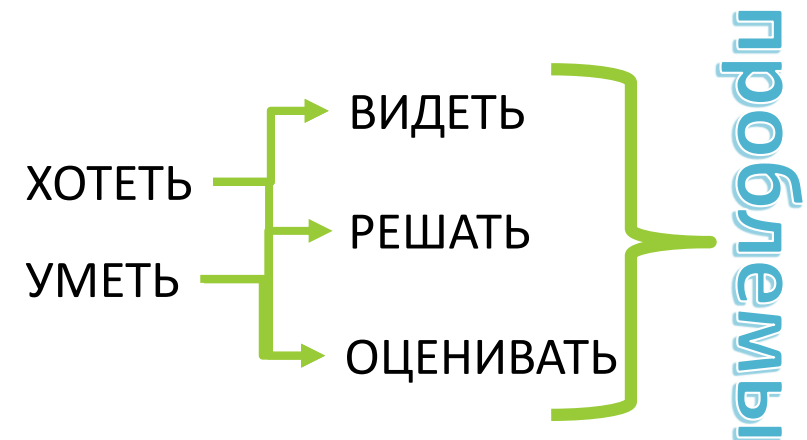
Задача –
обеспечить
присвоение
содержания

Роль проблемы в образовательном процессе

«Меняется все
в наш век
перемен...»

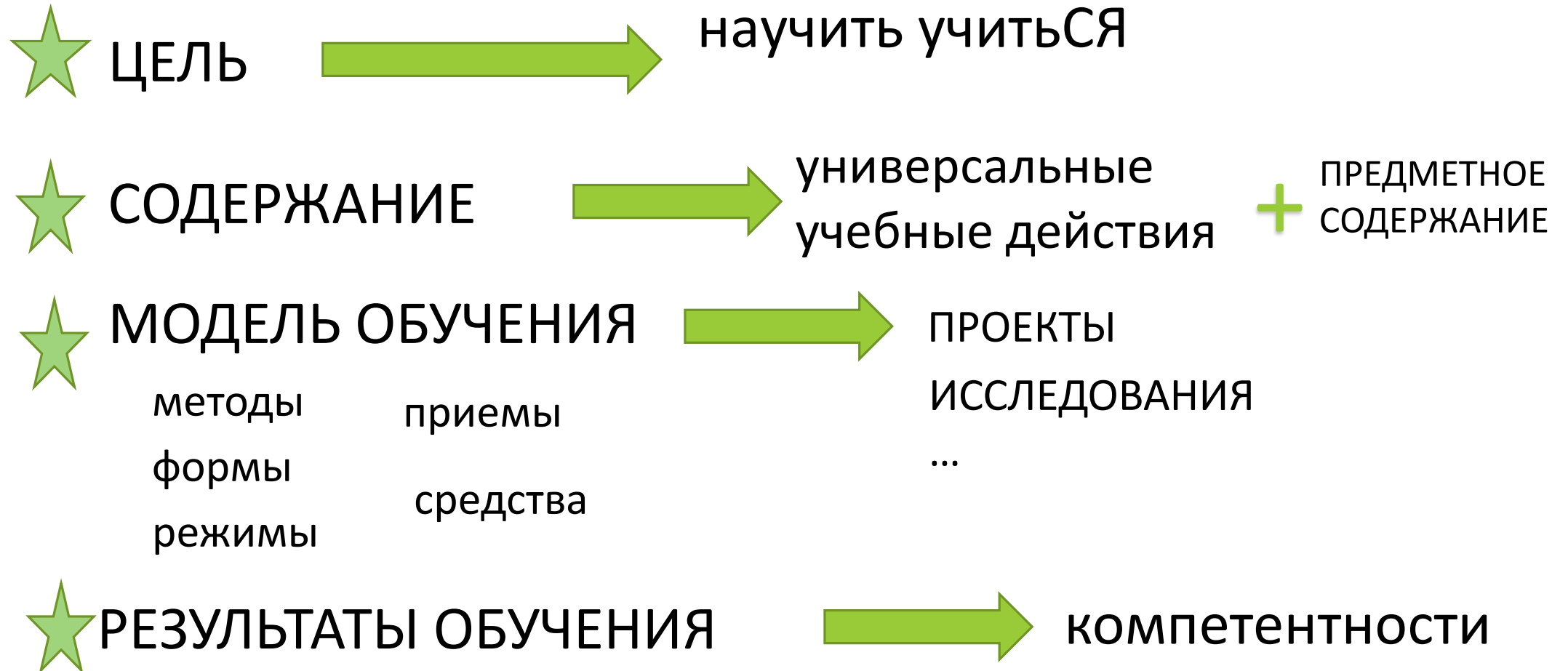


Задача – научить
управлению
проблемами



Проблема в новом стандарте образования в России

«Меняется все
в наш век
перемен...»



Проблема в НОВОМ стандарте образования России

Из концепции требований к результатам освоения
основных образовательных программ
<http://standart.edu.ru>

«Образование можно определить как специально организованный процесс развития у обучаемых способности самостоятельного решения проблем, имеющих социальное и личностное значение, в различных сферах деятельности на основе освоения социального опыта, элементом которого является индивидуальный опыт обучаемых»

(Лебедев О.Е.)

Компетентностный подход по О.Е.Лебедеву

Повышение уровня образованности, которое соответствовало бы современным социальным ожиданиям в сфере образования, должно заключаться:

- в расширении круга проблем, к решению которых подготовлены выпускники школы;
- в подготовке к решению проблем в различных сферах деятельности (трудовой, социально-политической, культурно-досуговой, образовательной, семейно-бытовой и др.);
- в подготовке к решению различных видов проблем (коммуникативных, информационных, организационных и др.);
- в повышении сложности проблем, к решению которых подготовлены выпускники школы, в том числе обусловленной новизной проблем;
- в расширении возможностей выбора эффективных способов решения проблем.

Почему мы не справились с новым стандартом?

- ❑ Анализ списка универсальных учебных действий дает большое количество пересечений.
- ❑ Формулировки УУД не позволяют создать ориентированную на них систему инструментов.
- ❑ Этот факт признают многие исследователи в области образования.

«В связи с неясной классификационной основой, некорректностью, излишней обобщенностью и неконкретностью формулировок отдельных действий по-прежнему, несмотря на наличие федеральных стандартов, остро стоит проблема отсутствия состава и структуры общеучебных умений».

Воровщиков С.Г. Достоинства и недостатки перечня универсальных учебных действий Федерального государственного образовательного стандарта общего образования // Интернет-журнал "Эйдос". - 2012. - №5.

Про ОТСМ-ТРИЗ

КАК УСТРОЕНА ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СИЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ НА БАЗЕ
ТРИЗ ПО ВЕРСИИ НИКОЛАЯ ХОМЕНКО И КАК ЭТО МОЖЕТ
ПОВЛИЯТЬ НА ОБРАЗОВАНИЕ

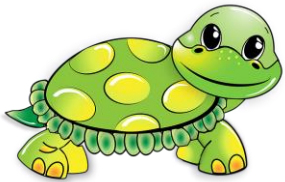
Структура прикладной научной теории по версии Н.Н. Хоменко



Инструменты



Модели



Аксиомы (постулаты, принципы)



Ключевая проблема

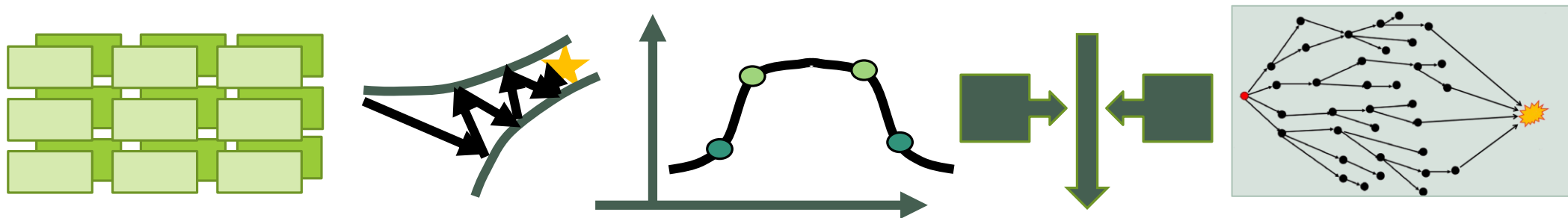
ТРИЗ

Инструменты

ЗАКОНЫ И СТАНДАРТЫ
МЕТОД РВС
МЕТОД ЗОЛОТОЙ РЫБКИ

АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ
ЗАДАЧ (АРИЗ)

Модели

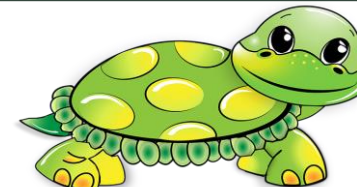


Принципы

Принцип объективных законов

Принцип противоречия

Принцип конкретности



Ключевая
проблема

Сократить поисковое поле без потери качества решения



СЕТЬ
ПРОБЛЕМСЕТЬ
ПАРАМЕТРОВСЕТЬ
ПРОТИВОРЕЧИЙСЕТЬ ПОТОКОВ
ПРОБЛЕМТИПОВОЕ
РЕШЕНИЕ

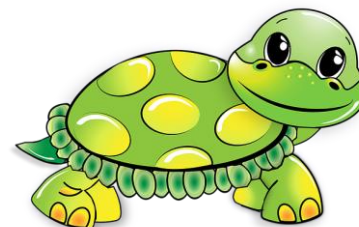
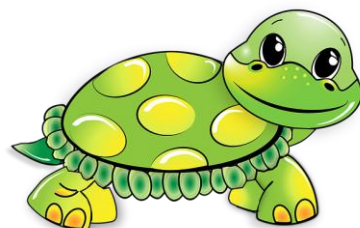
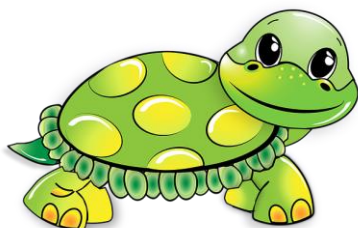
ПРОТИВОРЕЧИЕ

НОВАЯ
ПРОБЛЕМАПОТОК
ПРОБЛЕММОДЕЛЬ «ЭЛЕМЕНТ – ИМЕНА
ПРИЗНАКОВ – ЗНАЧЕНИЯ
ПРИЗНАКОВ»ПОТОКОВАЯ МОДЕЛЬ РЕШЕНИЯ
ПРОБЛЕМЫ

ОСНОВНЫЕ

АКСИОМЫ КАРТИНЫ МИРА

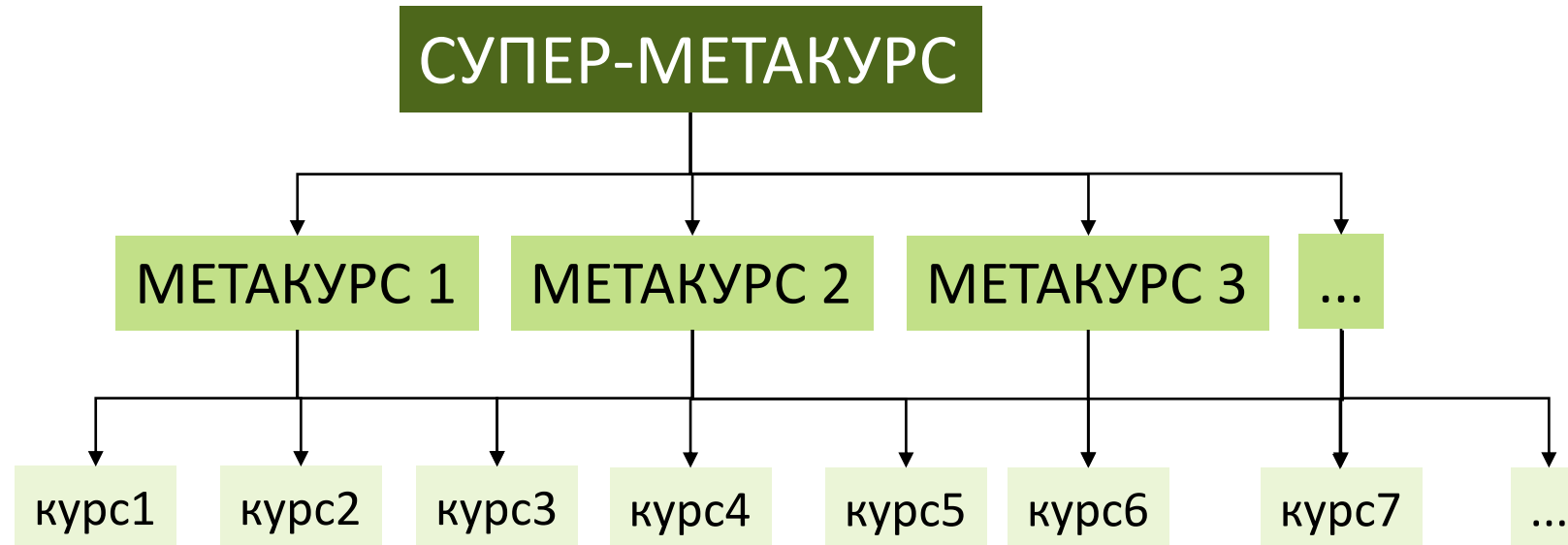
АКСИОМЫ МЫШЛЕНИЯ



Построить предельно конкретное решение из
предельно общих инструментов



Модель содержания на основе ОТСМ (Н. Хоменко)



Проблемно-ориентированное обучение на базе ОТСМ-ТРИЗ

ТЕОРИЯ И НЕМНОГО ПРАКТИКИ

A solid green horizontal bar at the bottom of the slide.

Современное ТРИЗ-образование: ПОДХОДЫ

- ❑ Традиционный / классический
- ❑ Актуальный / популярный
- ❑ *Перспективный / опережающий*

(из исследования А.А. Нестеренко, Г.В. Тереховой, 2012 год)

Проблемно-
ориентированное
обучение на базе
ОТСМ-ТРИЗ

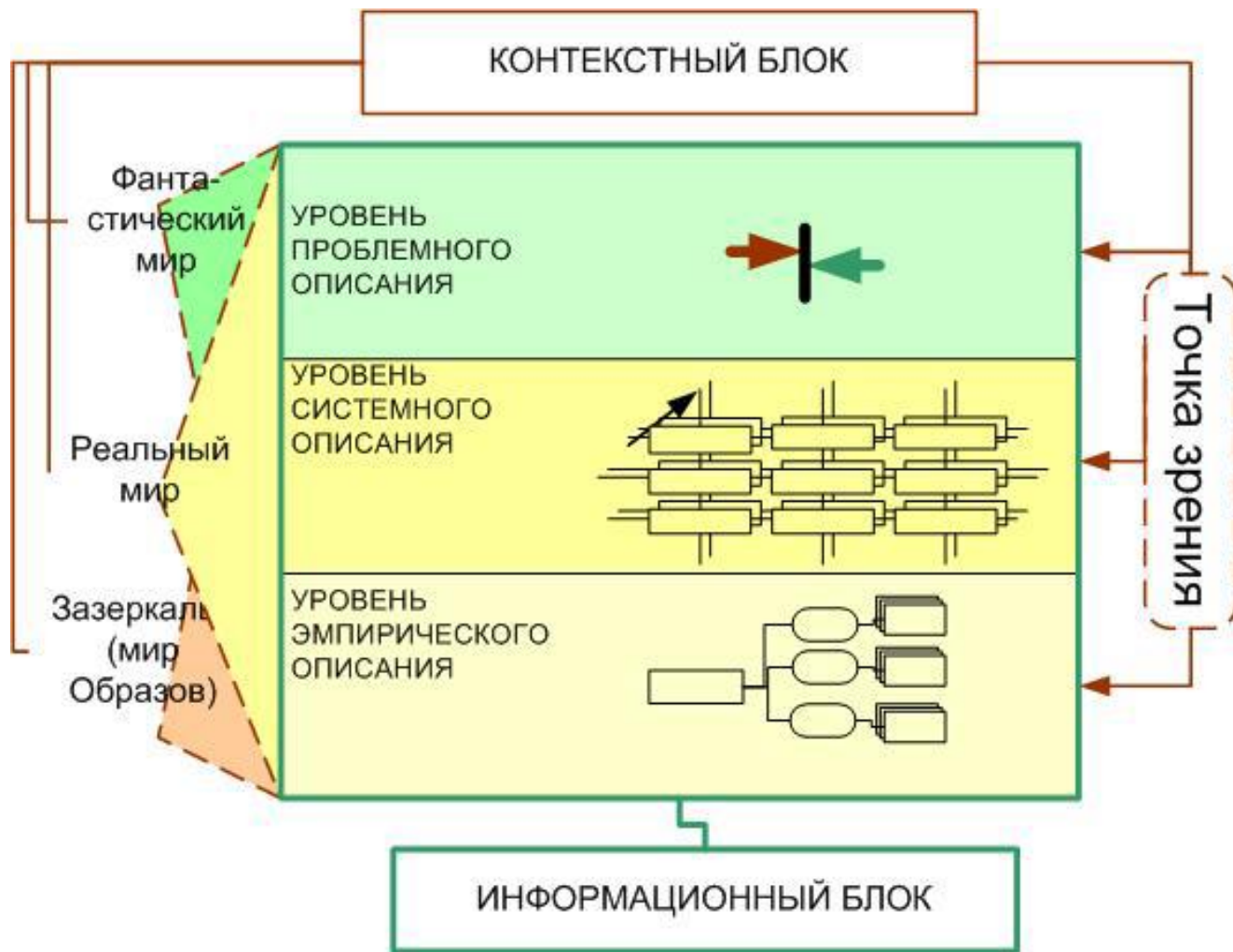
— такое обучение, содержание
которого включает
метапредметные средства,
позволяющие **структурировать и**
преобразовывать информацию с
целью **выявления, анализа и**
решения проблем в различных
областях знаний

Образование на базе ОТСМ-ТРИЗ

ценности → АКСИОМЫ → УСТАНОВКИ, ПРИНЦИПЫ

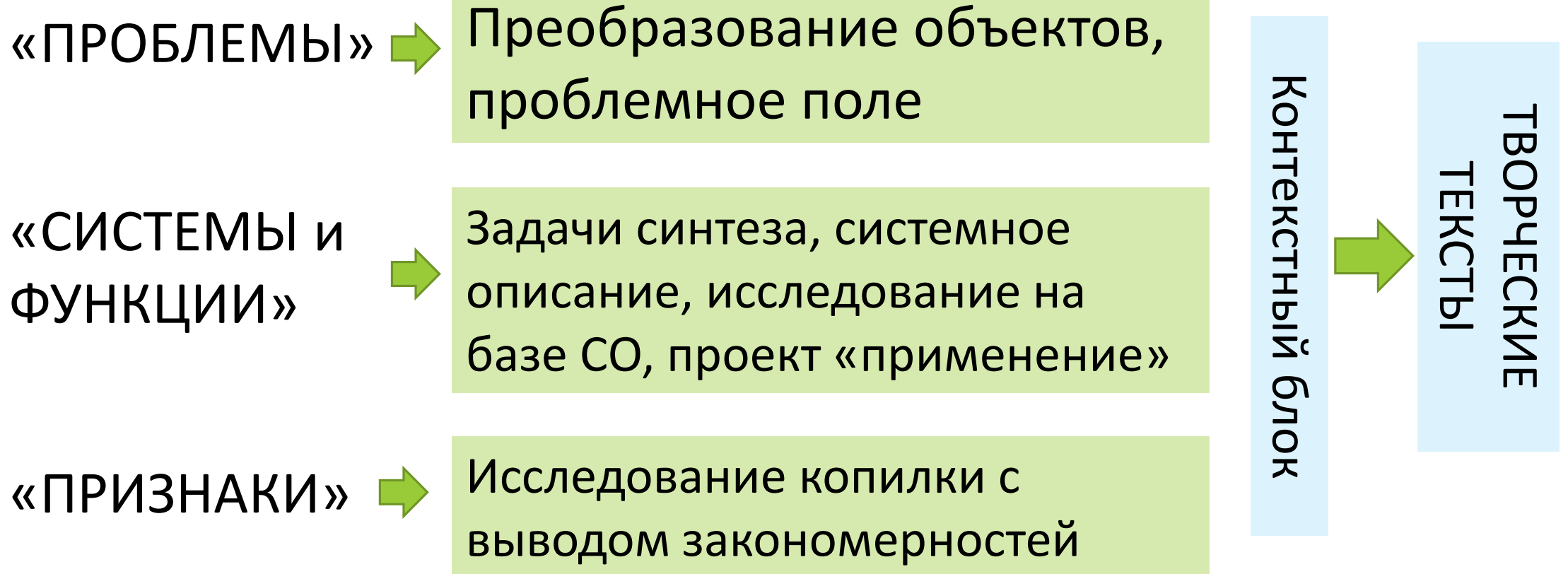
обобщенные факты → МОДЕЛИ → ДИДАКТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

обобщенные способы деятельности → ИНСТРУМЕНТЫ → ПРОЦЕДУРЫ

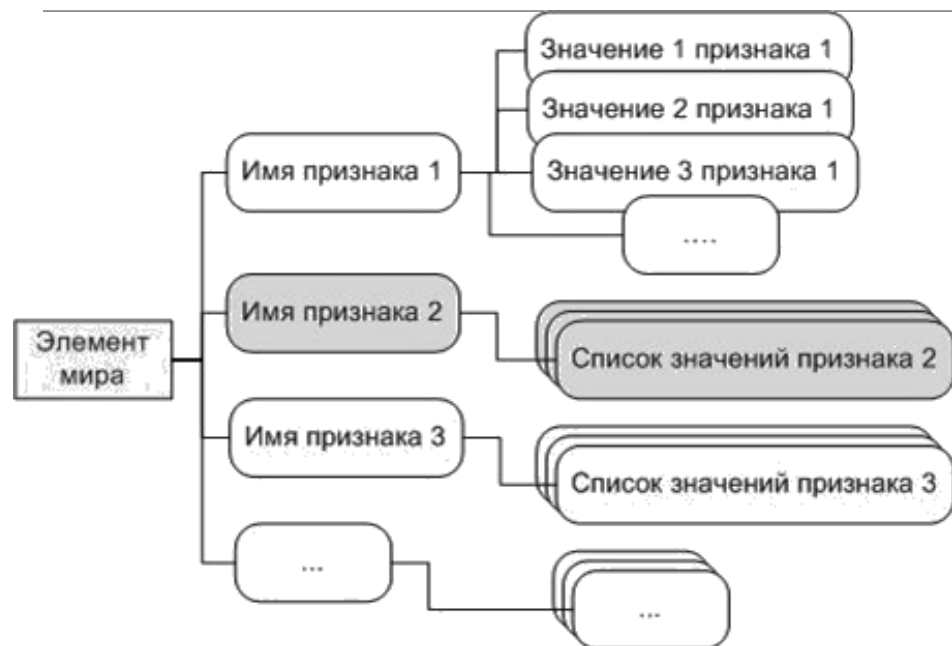


ПОО на базе
ОТСМ-ТРИЗ:
система
моделей

ПОО на базе ОТСМ-ТРИЗ: система процедур (типовых проектов)



Инструменты наблюдателя («признаки»)



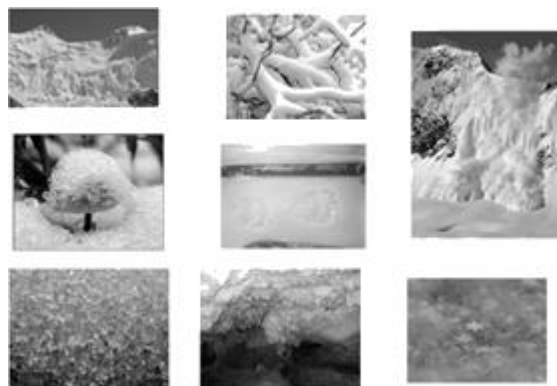
ПРИЗНАК



Примеры копилок



наречия

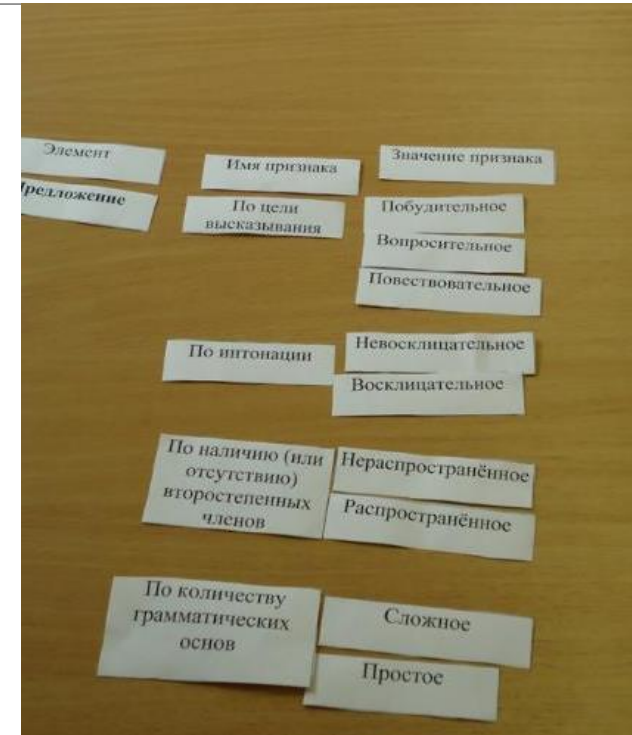


состояния
снега

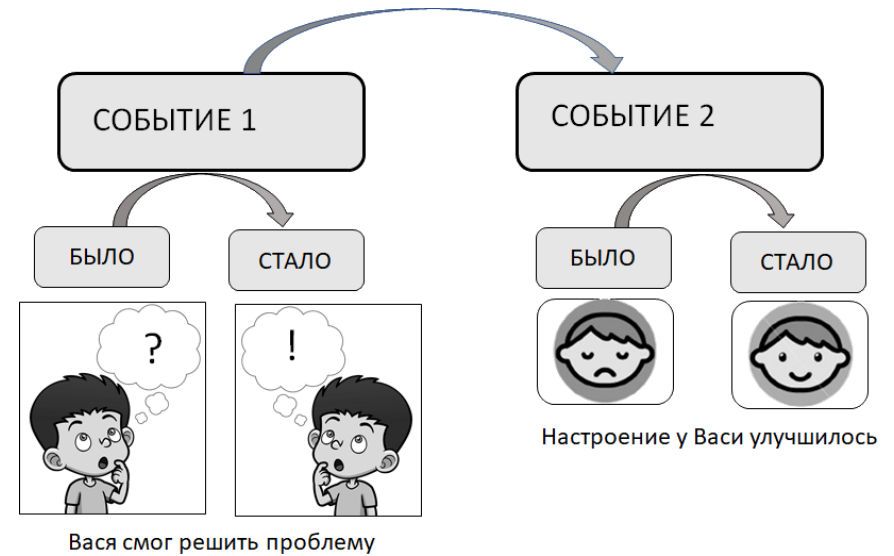
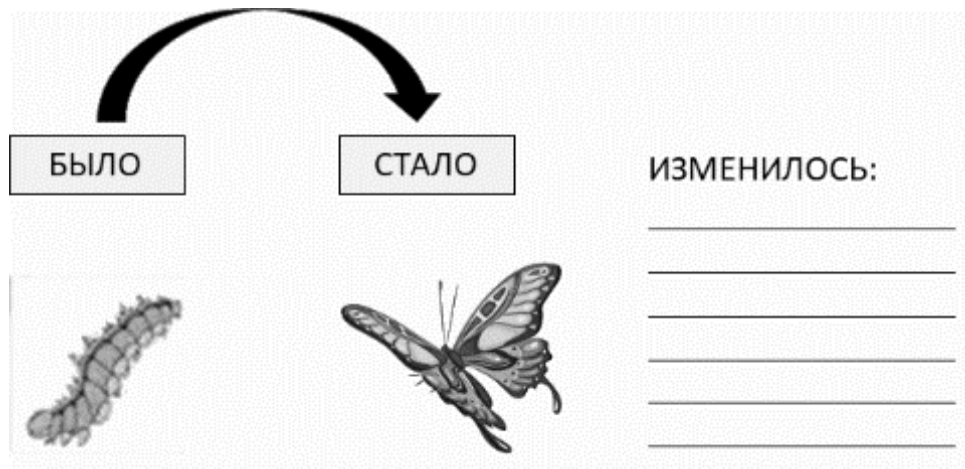
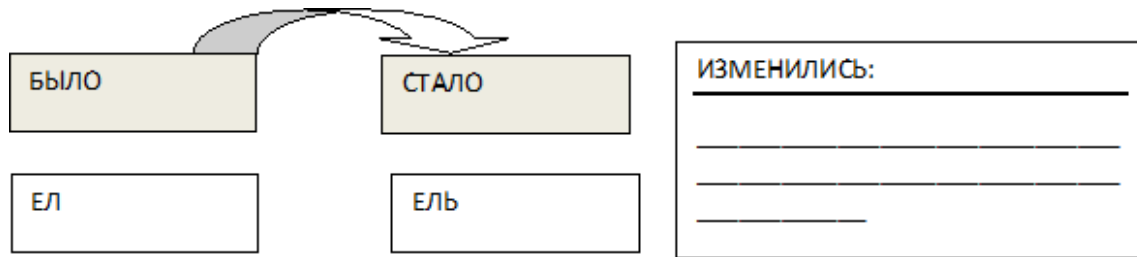


Копилка к проекту «Листья и свет»

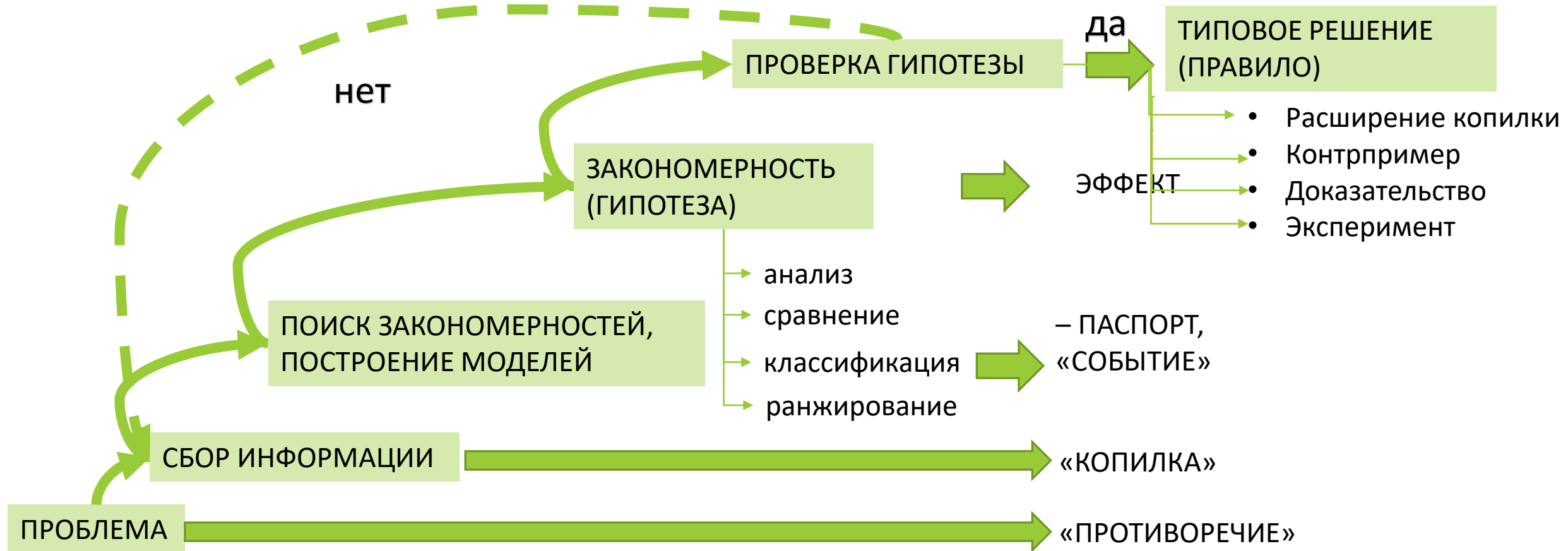
Структурирование информации на базе копилки (паспорта)



Модели событий и эффектов



ПРОЦЕДУРА исследования копилки



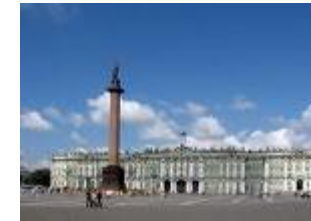
Инструменты системного подхода: примеры

Где он находился раньше? Куда он входил раньше? Что его окружало раньше?	Где находится? Куда входит? Частью чего является?	Что изменится в окружении гранита? Частью чего он станет?
Как он появился? Что с ним было раньше?	ГРАНИТ Каково его назначение?	Что может произойти с гранитом в будущем? Можно ли будет использовать его и как?
Как появлялись его части (в каком порядке, каким образом)?	Из чего состоит? Какие у него части?	Как изменятся части гранита?

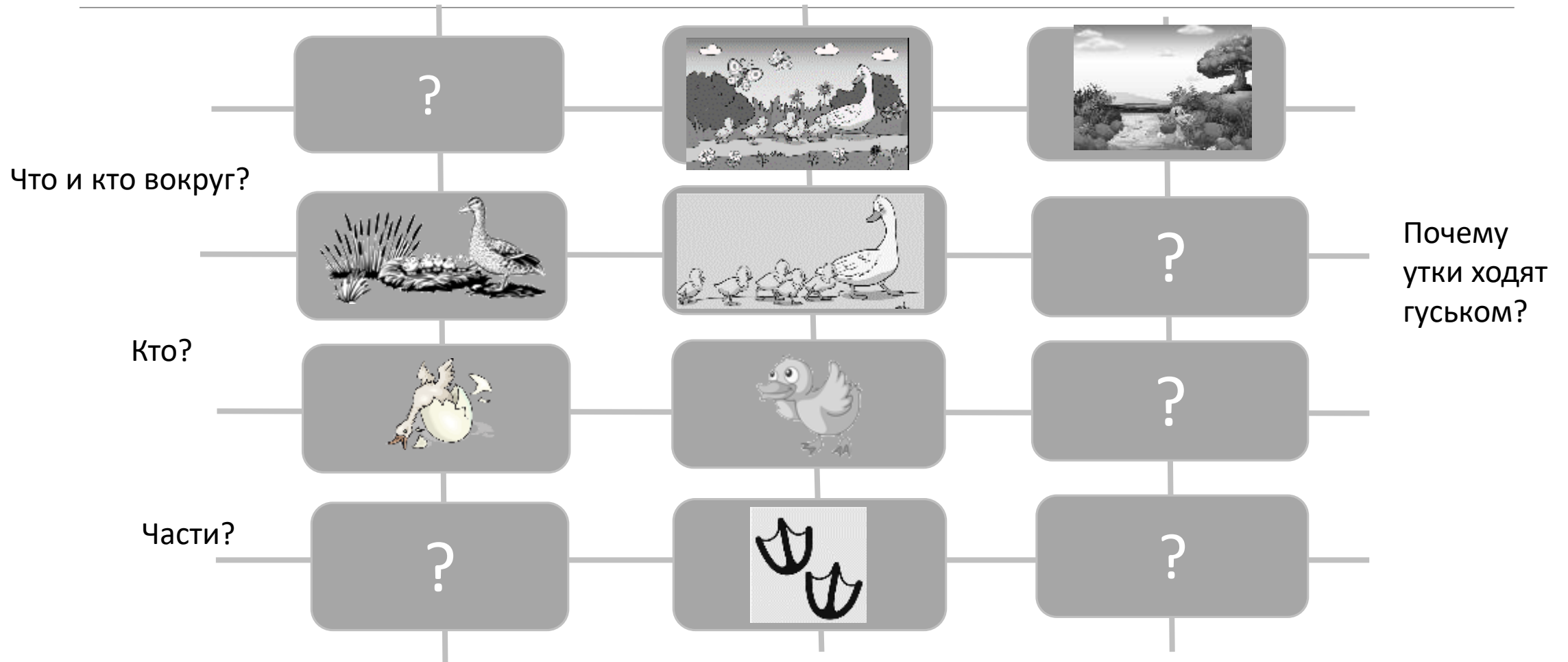
Вопросы в СО. Гранит. Крючкова И.Б.



Инструменты системного подхода: примеры (интервью в СО)



Выдвижение гипотез на базе системного оператора



Инструменты для работы с проблемой (примеры): Анализ поступка через противоречие

➔
ЕСЛИ Я СДЕЛАЮ
ТАК,

→ ТО (+)

→ НО (-)



Л.Н.Толстой.
«Косточка»



А.П.Чехов.
«Мальчики»

←
ЕСЛИ Я СДЕЛАЮ
НАОБОРОТ,

→ ТО (-)

→ НО (+)



В.С.Гросман.
Жизнь и судьба

Типы проблем

Движущие противоречия



Эволюционная проблема

Какие проблемы были решены при выходе растений на сушу?

Частные противоречия



Проблема согласования

Как жук-скарабей переносит тяжелый кусок корма в норку?

Мнимые противоречия



Ловушка / задача с затруднением

Выберите самое большое по размеру насекомое из списка: муха, паук-птицеед, таракан

Отсутствие противоречия



Типовая проблема

Опишите строение паука (если до этого строение паука Вам объяснили)

Организация и уровень проблем в содержании образования



Образование на базе ОТСМ-ТРИЗ

Дошкольное образование (команда Т.А. Сидорчук)

Коррекционная педагогика, логопедия (И.Н. Крохина)

Педагогическое образование (пед. колледж, А.В. Корзун)

Школа и предметное обучение (А.А. Нестеренко)

Мыслительный подход в обучении языкам (А.Б. Сокол)

Дополнительное образование

- «Тризобретатель» А.А. Нестеренко, Г.В. Терехова,
- Н.А. Чижевская

Образование взрослых, управление образованием (И.Н. Мурашковска)

ССЫЛКИ

■ Онлайн-школа «Мастерские знаний» <https://otsm-triz.ru>

Архив Н.Н. Хоменко <https://otsm-triz.org>

Сайт группы «Джонатан» <https://jlproj.org>

Сайт клуба творческого образования «Жираф» <https://jlpsite.ru>

Сайт «Волга-ТРИЗ» <https://Volga-triz.org>