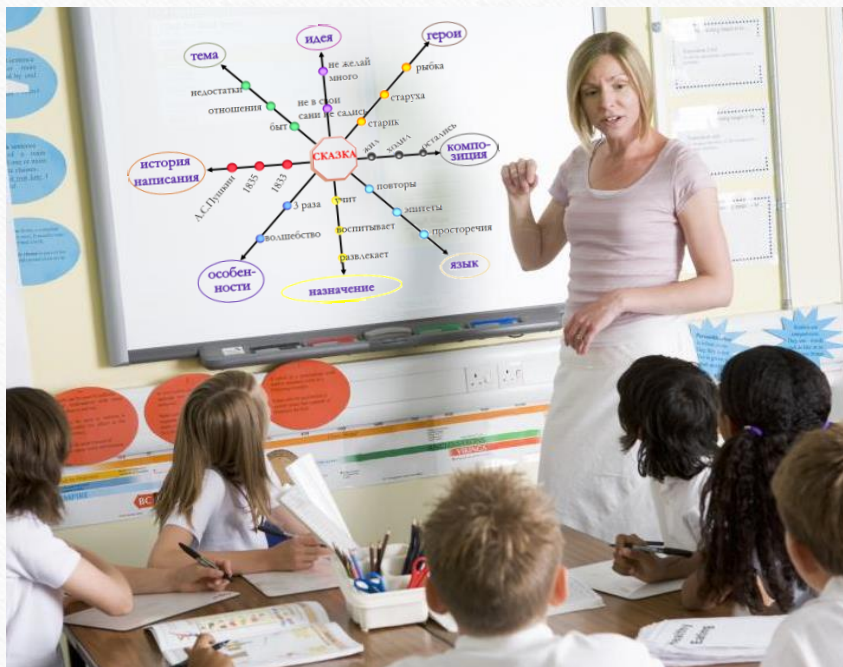


# Визуализация учебной информации как неотъемлемая часть процесса обучения. Методика использования инфографики





Проблема развития учебных способностей школьников всегда являлась одной из наиболее актуальных.

Чем полнее будут реализованы потенциальные возможности школьника, тем больших успехов личность сможет добиться в жизни.

Одной из эффективных технологий активизации обучения является метод визуализации учебной информации.

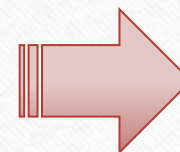


Образовательный процесс строится на передаче информации, поэтому и роль наглядного представления информации в обучении велика. Принцип наглядности является одним из ведущих в педагогике.

**Таблица**

	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	4	6	8	10	12	14	16	18	2
3	6	9	12	15	18	21	24	27	3
4	8	12	16	20	24	28	32	36	4
5	10	15	20	25	30	35	40	45	5
6	12	18	24	30	36	42	48	54	6
7	14	21	28	35	42	49	56	63	7
8	16	24	32	40	48	56	64	72	8
9	18	27	36	45	54	63	72	81	9
	2	3	4	5	6	7	8	9	

**Рисунок**

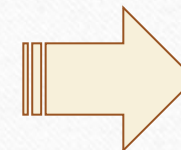


**запоминание  
и осмысление  
изучаемого  
материала**

**Схема**

а	о	у	ы	э	н	м	л	р	й	б	в	г	д	ж	з					ь
я	ё	ю	и	е						п	ф	к	т	ш	с	х	ц	ч	щ	ъ

**ТСО**



**визуализация  
приобретает  
новые черты**

**Визуализация** – это процесс представления данных в виде изображения с целью максимального удобства их понимания.



Технологии визуализации учебного материала основываются на значимости визуального восприятия для человека, ведущей роли образного восприятия в процессах познания и осознания все более необходимой подготовки человека и его сознания к условиям визуализирующегося мира и увеличения информационной нагрузки.



# Слагаемые технологии визуализации учебной информации

комплекс учебных  
знаний

визуальные способы  
представления знаний

визуально-технические  
средства передачи  
информации



набор психологических  
приемов развития  
визуального мышления

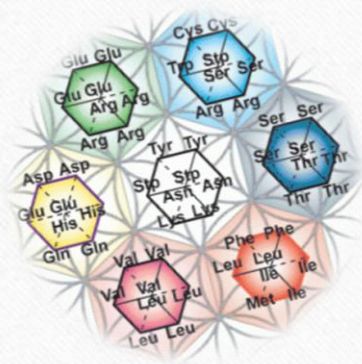


Технология визуализации учебного материала перекликается с педагогической концепцией визуальной грамотности, которая возникла в конце XX в. в США. Эта концепция основывается на положениях о значимости визуального восприятия для человека в процессе познания мира и своего места в нем, ведущей роли образа в процессах восприятия и понимания, необходимости подготовки сознания человека к деятельности в условиях все более «визуализирующего» мира и увеличения информационной нагрузки.



# Методологический фундамент технологии визуализации учебной информации

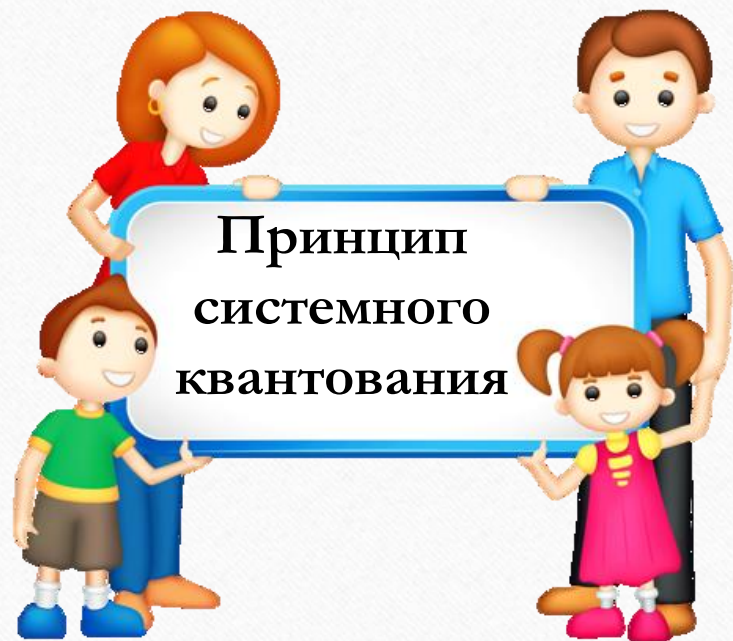
принцип системного  
квантования



принцип когнитивной  
визуализации

# Методологический фундамент технологии визуализации учебной информации

---



## Знаковые системы:

- языковые;
- символические;
- графические.

Всевозможные типы моделей представления знаний в сжатом виде соответствуют свойству человека мыслить образами. Изучение, усвоение, обдумывание текста – это как раз и есть составление схем в уме, кодировка материала. При необходимости человек может восстановить, «развернуть» весь текст.

# Методологический фундамент технологии визуализации учебной информации

---

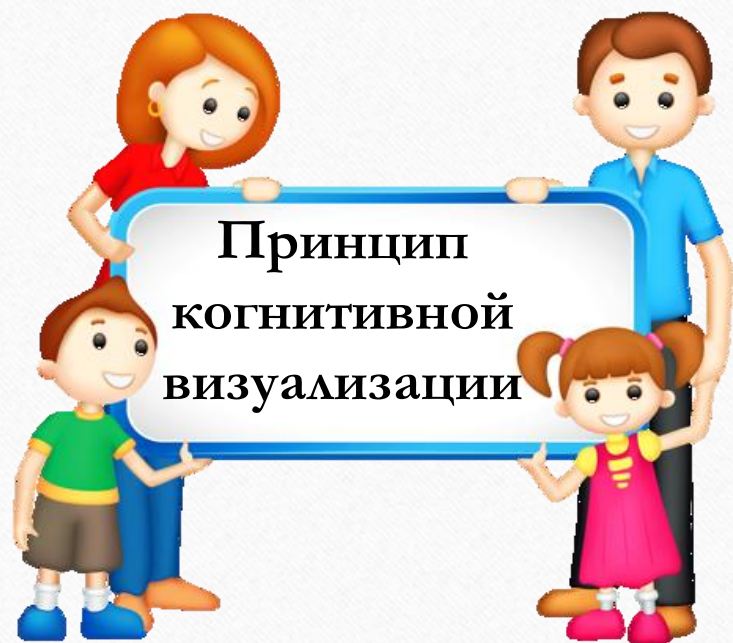


## Закономерности:

- учебный материал большого объема запоминается с трудом;
- учебный материал, расположенный компактно в определенной системе, лучше воспринимается;
- выделение в учебном материале смысловых опорных пунктов способствует эффективному запоминанию.

# Методологический фундамент технологии визуализации учебной информации

---



- Эффективность усвоения повышается, если наглядность в обучении выполняет не только иллюстративную, но и когнитивную функцию, то есть используются когнитивные графические учебные элементы.
- К процессу усвоения подключается «образное» правое полушарие.
- «Опоры» (рисунки, схемы, модели), компактно иллюстрирующие содержание, способствуют системности знаний.

В школьном образовании применяются самые разные виды наглядности. Использование наглядных средств не должно сводиться к простому иллюстрированию с целью сделать учебный курс более доступным и легким для усвоения, а быть органичной частью познавательной деятельности учащихся, средством формирования и развития не только наглядно-образного, но и абстрактно-логического мышления.



# Функции визуализации учебной информации

---

- ✓ помочь опредмечиванию словесного сообщения или предъявить сообщение, которое ребенок должен будет воплотить в форму рассказа или ответа на поставленные вопросы;
- ✓ проконтролировать полноту и характер усвоения переданной учителем информации;
- ✓ способствовать развитию воображения и фантазии;
- ✓ выявить характер индивидуального восприятия и переработки учебной информации;
- ✓ активизировать познавательный интерес;
- ✓ сконцентрировать внимание на чем-то важном; переключить внимание на другой объект;
- ✓ вызвать определенные ассоциации;

# Функции визуализации учебной информации

---

- ✓ развить способности к анализу и сравнению;
- ✓ организовать тренировку внимательности и наблюдательности;
- ✓ сформировать способности делать выводы и логические умозаключения;
- ✓ сформировать способности видеть и проводить аналогии, осознавать и обосновывать свою точку зрения, аргументировать свою позицию, закреплять изученный материал;
- ✓ развить критическое мышление;
- ✓ интегрировать новые знания;
- ✓ связать полученную информацию в целостную картину о том или ином явлении или объекте.

# Техники визуализации учебной информации

## Таймлайн

(англ. timeline – «линия времени»)



Временная шкала, прямой отрезок, на который в хронологической последовательности наносятся события.

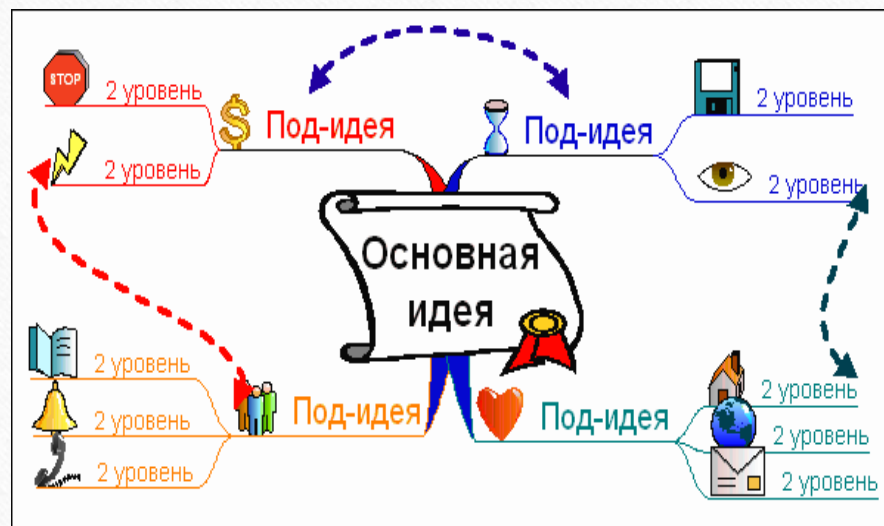
### Используется:

- работа с биографиями или творчеством писателя;
- формирование у учащихся системного взгляда на исторические процессы;
- управление проектами (помогают видеть этапы реализации проекта, сроки его окончания).



# Техники визуализации учебной информации

## Интеллект-карта



Графический способ представить идеи, концепции, информацию в виде карты, состоящей из ключевых и вторичных тем.

**Формы:** ментальная карта; диаграмма связей; карта мыслей, ассоциативная карта, mind map.

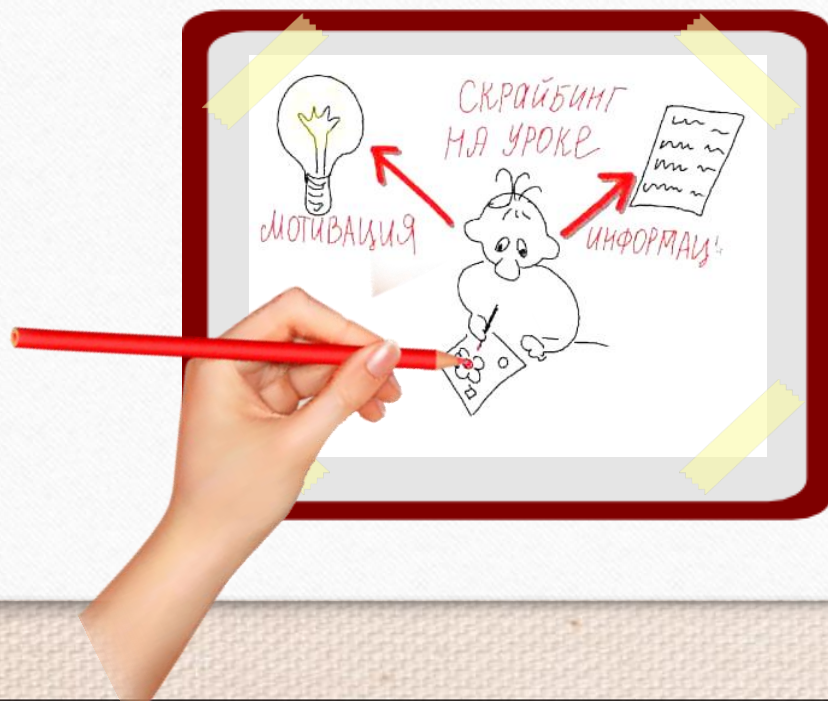
**Используется:**

- инструмент для структурирования идей;
- планирование времени;
- запоминание больших объемов информации;
- проведение мозговых штурмов.

# Техники визуализации учебной информации

## Скрайбинг

(англ. «scribe» – набрасывать эскизы)



Визуализации информации при помощи графических символов, просто и понятно отображающих ее содержание и внутренние связи.

**Выступление в технике скрайбинга** – это сопровождение произносимой речи «на лету» рисунками фломастером на белой доске (или листе бумаги). Иллюстрируются ключевые моменты рассказа и взаимосвязи между ними. Создание ярких образов вызывает у слушателя визуальные ассоциации с произносимой речью, что обеспечивает высокий процент усвоения информации

# Техники визуализации учебной информации

## Инфографика



Графический способ подачи информации, данных и знаний.

### Принципы:

- содержательность;
- смысл;
- легкость восприятия;
- аллегоричность.

### Формы:

- таблицы,
- диаграммы,
- графические элементы.



**Микеланжело Буанаротти**  
**Роспись потолка**  
**Сикстинской капеллы в Риме**

Графическое представление информации как способ общения между людьми, передача смысла сложных явлений и понятий в виде картинок использовались человеком с давних времен: это и наскальная живопись, и древнеегипетские иероглифы.

# Визуализация информации в повседневной жизни



**Инфографика** предполагает сворачивание больших объемов информации и представление ее в более интересном и компактном для читателя виде.



# Инфографика как техника визуализации учебной информации

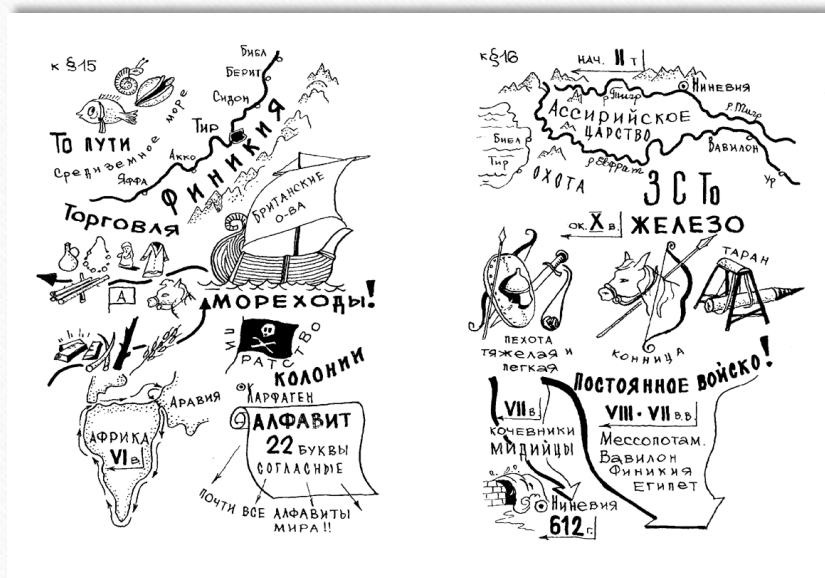


Цифровой плакат заменяет многостраничное описание результатов онлайн-исследования «Юный интернет-пользователь 2013», которое было проведено Лигой безопасного интернета, МТС и «Лабораторией Касперского».





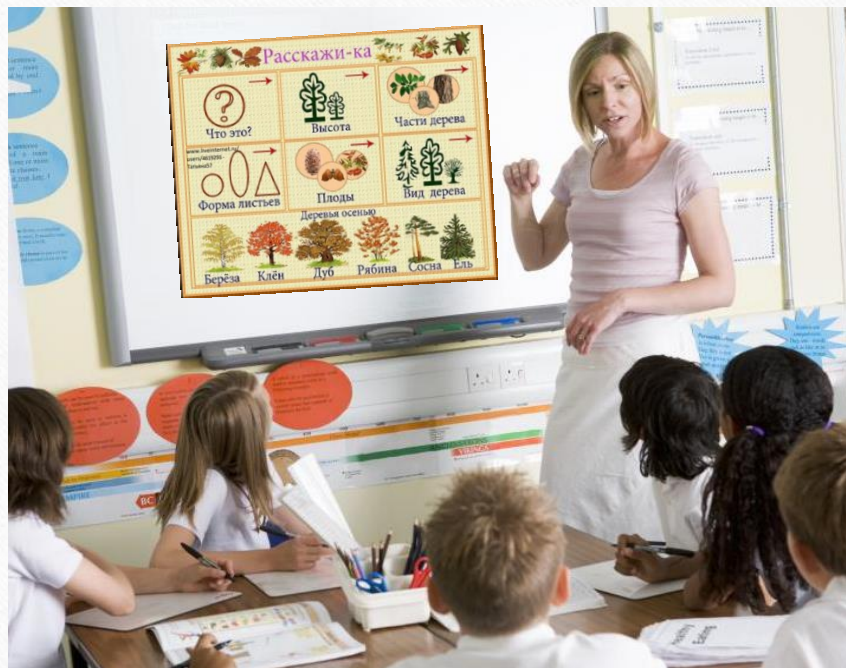
# Инфографика как техника визуализации учебной информации



Технологию опорных конспектов В. Ф. Шаталова по формальным признакам можно сравнить с инфографикой.

В основу методики положено развернутое, образно-эмоциональное объяснение учителем материала, а также сжатое изложение учебного материала по опорному плакату: озвучивание, расшифровка закодированного с помощью разнообразных символов основных понятий и логических взаимосвязей между ними.

Смысл опорных сигналов был известен лишь участникам образовательного процесса.



Инфографика позволяет говорить с ребенком на языке образов и ассоциаций, что соответствует как наглядно-образному типу мышления школьника, так и особенностям восприятия информации.

**Основная функция** инфографики — информировать, представлять большой объем информации в организованном виде, удобном для восприятия.



# Категории инфографики

(по характеру представляемых данных)

**числа в картинках**

позволяет сделать числовые данные более удобоваримыми

**расширенный список**

статистические данные, линия времени, визуализированный набор фактов

**процесс и перспектива**

визуализации сложного процесса или предоставления некоторой перспективы, может не содержать числовых данных

# Категории инфографики

(по способу отображения)

## статичная инфографика

одионочные изображения  
без элементов анимации

## динамическая инфографика

анимированные элементы:  
– видеоинфографика;  
– анимированные изображения;  
– презентации.

## интерактивная инфографика

пользователю  
предлагается управлять  
отображением данных

# Категории инфографики

(по типу источника)

## аналитическая инфографика

подготавливается по аналитическим материалам; наиболее часто используется экономическая инфографика: аналитика проводится исключительно по данным экономических показателей и исследований

## новостная инфографика

подготавливается под конкретную новость в оперативном режиме

## инфографика реконструкции

использует за основу данные о каком-либо событии, воссоздает динамику событий в хронологическом порядке

# Направления работы с инфографикой, используемые в образовательном процессе

## инструкция



## памятка



## плакат



## путеводитель



## статистика



# Направления работы с инфографикой в образовательном процессе

---

анализ учащимися  
созданной учителем  
инфографики



создание инфографики  
учащимися под  
руководством учителя  
на основе имеющихся  
данных



# Направления работы с инфографикой в образовательном процессе

## Анализ учащимися созданной учителем инфографики



Методика работы с инфографикой строится так же, как и работа с наглядным пособием.

Учащимся предлагаются задания, направленные на:

- анализ информации;
- сопоставление приведенных фактов;
- формулировка выводов;
- обобщение и постановка вопросов к представленной информации;
- задания на функциональное чтение.

# Направления работы с инфографикой в образовательном процессе

## Анализ учащимися созданной учителем инфографики



### Задания на функциональное чтение:

- опишите представленного персонажа (событие);
- представьте данные в табличной форме, как они будут изменяться в дальнейшем;
- составьте рассказ (план);
- дополните недостающие в тексте данные, используя инфографику.

# Направления работы с инфографикой в образовательном процессе

## Анализ учащимися созданной учителем инфографики



Подбирая (создавая) инфографику для включения в урок, педагог должен ответить на вопросы:

- 1. Как я отношусь к содержанию материала, какие центральные факты, идеи, аргументы, процессы, процедуры я хочу, чтобы ученики поняли?*
- 2. Какая схема поможет лучше организовать материал и наполнить его смыслом?*
- 3. Какой вид визуального организатора поможет ученикам в анализе и осмыслении содержания?*
- 4. Какие надо поставить вопросы, как организовать актуализацию субъектного опыта по теме для активизации мышления учеников?*

# Направления работы с инфографикой в образовательном процессе

## Создание инфографики учащимися

**под руководством учителя  
на основе имеющихся данных**



### Этапы создания инфографики:

1. Формулирование цели создания и определение аудитории.
2. Сбор определенного количества данных, материала по теме (данные могут быть представлены в различных форматах — текстовый контент, графика, видео материалы, страницы таблиц и др.).
3. Аналитика и обработка информации (привести материал к одному знаменателю: неоформленные графики, гистограммы).
4. Построение доступной визуализации, верстка (весь материал компоуется, приводится в красивый наглядный вид, выбирается формат: презентация, слайд-каст, одностраничная картинка, видеоролик).

# Направления использования инфографики в образовательном процессе

---



- организация целенаправленного восприятия информации;
- запоминание информации с опорой на графические образы;
- отображение существенных для понимания сторон изучаемого материала;
- способ делиться знаниями и результатами исследований;
- способ обработки данных исследований;
- развитие критического мышления;
- формирование навыков функционального чтения.

# Использование инфографики в образовательном процессе



**Визуализация в обучении** позволяет решить следующие педагогические задачи:

- обеспечение интенсификации обучения;
- активизации учебной и познавательной деятельности;
- формирование и развитие критического и визуального мышления, зрительного восприятия;
- формирование образного представления знаний и учебных действий;
- передача знаний;
- формирование умения распознавания образов;
- повышения визуальной грамотности и визуальной культуры;
- перенос образовательной информации;
- формирования навыков автоматизированного контроля знаний.



Методически грамотный подход к визуализации обеспечивает и поддерживает переход обучающегося на более высокий уровень познавательной деятельности, стимулирует креативный подход.