

Отечественные цифровые сервисы для визуализации информации в образовательном процессе

Иванова Татьяна Юрьевна , методист

ГБУ ДПО «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий»

«Наибольшая ценность изображения в том, что оно заставляет нас заметить то, чего мы никогда не ожидали увидеть»

— Джон Тьюки

- **Эпоха визуального контента:** ленты соцсетей, сторис, короткие видео
- **Сокращение внимания:** время удержания внимания на статичных объектах падает
- **«Клиповое мышление»:** сложность восприятия сплошного текста и логических цепочек
- **Поколение Z:** дети с раннего детства окружены визуальными стимулами

Ключевой вызов

Ученикам сложно воспринимать сплошной текст и выстраивать длинные логические цепочки. Это «клиповое мышление» — реальный вызов для традиционных методов обучения.

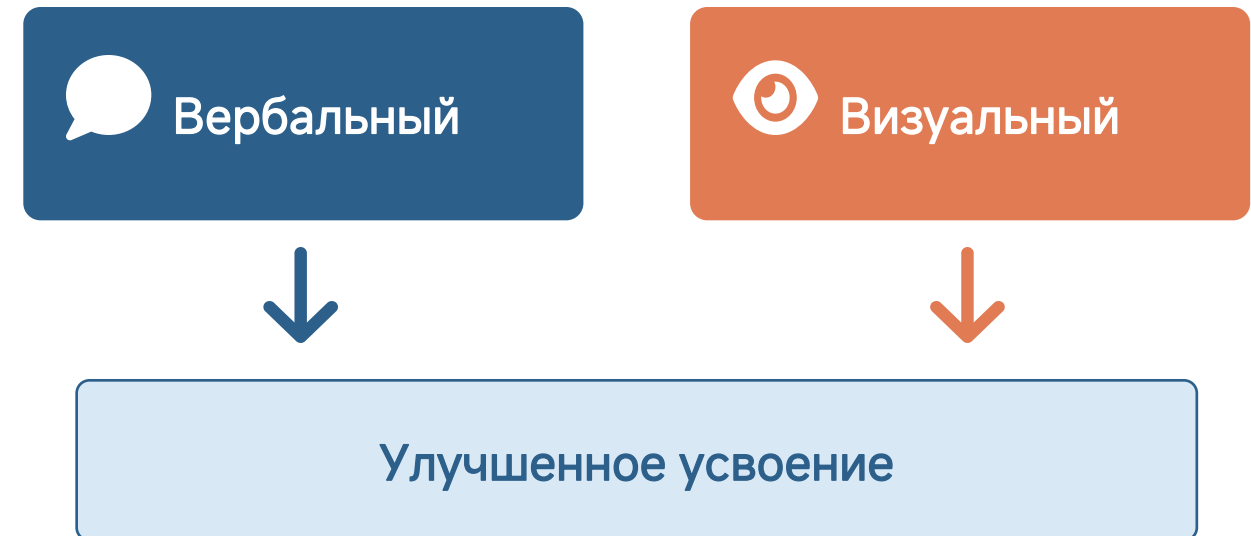
Вывод: традиционные методы обучения сталкиваются с реальным вызовом — необходимость адаптации к визуальному восприятию мира

Аллан Пайвио — канадский психолог, автор теории двойного кодирования

- Мозг обрабатывает информацию через **два канала**: вербальный и визуальный
- При согласованной работе каналов усвоение **значительно улучшается**
- Визуальный код — универсальный язык, преодолевающий барьеры

Пример: символ «улыбки» 😊 понятен без перевода в любой культуре — так и грамотная схема работает быстрее текста

Два канала обработки

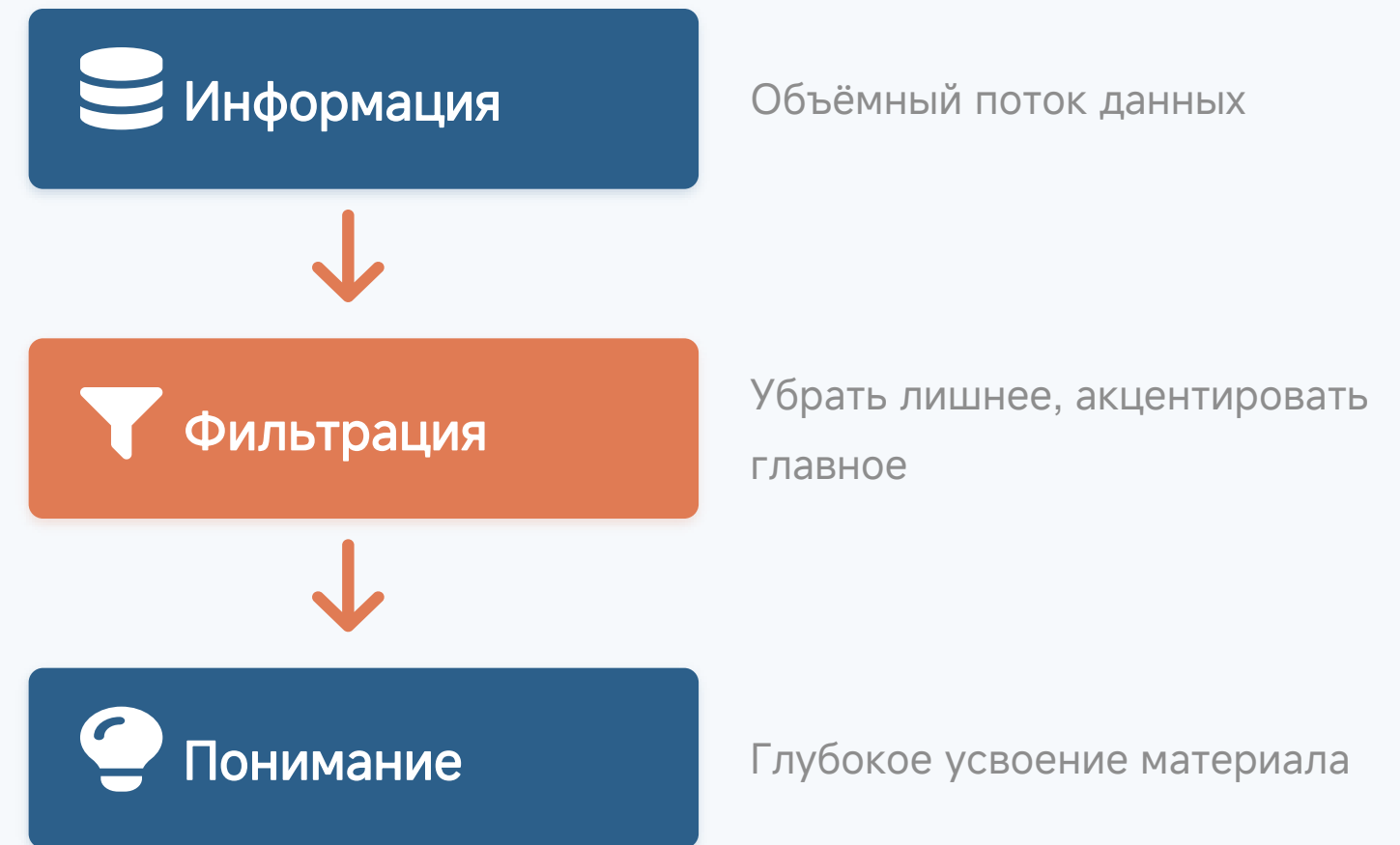


Практический вывод

Грамотная схема преодолевает языковые и смысловые барьеры быстрее, чем развёрнутое текстовое описание

- Рабочая память ограничена — мозг может обрабатывать ограниченный объём информации
- Перегрузка формой: избыточные детали отвлекают от содержания
- Три типа нагрузки: внутренняя, внешняя, сопутствующая
- Задача педагога — снизить внешнюю нагрузку, убрав лишнее

Принцип: каждый визуальный элемент должен нести смысловую нагрузку. Убрав лишнее, мы акцентируем внимание на главном



Для педагога

Если визуальный элемент перегружен деталями, мозг тратит ресурс на обработку формы, а не содержания

Ричард Майер — 12 принципов эффективного мультимедийного обучения

Смежность

Пространственная — текст и изображение расположены рядом

Временная — слова и картинки синхронизированы во времени

Сегментация

Материал разбивается на **управляемые фрагменты**, чтобы обучающийся мог контролировать темп усвоения

Сигнализация

Использование **выделений** (цвет, жирность) для направления внимания на ключевые элементы

Согласованность

Устранение **лишней информации** — всё, что не относится к учебной задаче, исключается

Связь с цифровыми инструментами

Эти принципы реализованы в хороших цифровых инструментах. Хороший цифровой инструмент — это не просто «рисовалка», а **среда, помогающая соблюдать когнитивные закономерности**

Возрастная специфика

Разные возрастные группы — разные подходы к визуализации

ДОУ и начальная школа

ФГОС ДО, НОО | Наглядно-образное мышление

- Яркая, динамичная визуализация с минимумом текста
- Мнемокарточки для запоминания
- Интерактивные плакаты и пиктограммы
- Совместное создание визуалов: педагог проектирует структуру, дети наполняют содержанием

Пример: блок-схема «помыть руки → сесть за стол → поесть»

Основная и старшая школа

ФГОС ООО, СОО | Абстрактно-логическое мышление

- Инфографика и концепт-карты
- Дашборды для анализа данных
- Ученик как **автор контента**: сам разрабатывает визуализацию для проектов
- **Визуальная грамотность** — метапредметное умение перевода информации между знаковыми системами

Пример: полноценные блок-схемы с условиями и циклами



Классификация сервисов

«Инструмент следует за задачей, а не наоборот»

Назначение: систематизация, мозговой штурм, планирование проектов



Ментальные карты

Учат мыслить **не линейно**, а объёмно. Связи между идеями наглядно



Концепт-карты

Помогают **видеть отношения** между фактами и понятиями



Блок-схемы

Язык алгоритмов:
«сначала — потом — если — иначе»



Канбан-доски

Формируют навыки **тайм-менеджмента** и планирования

Возрастная дифференциация

В **ДОУ** блок-схема — простые картинки-последовательности («помыть руки → сесть за стол → поесть»), а в **старшей школе** — полноценные схемы с условиями и циклами

Принцип: один и тот же формат визуализации адаптируется под возраст — от простых картинок к сложным схемам

IOctopus

Сервис **ментальных карт**. В реестре российского ПО. Экспорт в PDF, PNG, JPG. Бесплатно — 3 карты. Идеален для структурирования тем урока.

Флип

Онлайн-доска для **совместной работы**. В реестре ПО. ИИ-генератор изображений, библиотека шаблонов для мозгового штурма, канбана, ретроспективы. Командная работа до 15 человек.

Эсборд (sBoard)

Интерактивная доска с гибкой системой **ролевого доступа**. Более 100 шаблонов, включая бизнес-фреймворки (SWOT, CJM). Подходит для стратегических сессий.

Padwork

Российская разработка для **образовательных задач**. Поддержка ИИ-инструментов, шаблоны «Стена», «Блог», «Хронология», «Канбан». Совместная работа в реальном времени.

- Работа с данными: таблицы, формы сбора, инфографика, дашборды
- Педагогическое применение: фиксация результатов, анкетирование, учёт освоения программы
- Анализ эффективности: оценка педагогических вмешательств через данные
- Функциональная грамотность: формирование умения работы с данными

Акцент: основной педагогический потенциал — формирование функциональной грамотности в части работы с данными

Инструменты работают с количественной и качественной информацией: от простых таблиц до сложных аналитических дашбордов

SUPA

Конструктор **визуального контента** и инфографики. Данные хранятся в РФ. ИИ-инструменты: генерация изображений, удаление фона. Без навыков профессионального дизайна.

Flyvi

Онлайн-графический редактор. **Социальная программа** — педагоги получают премиум бесплатно по заявке. 5000+ шаблонов: рабочие листы, расписания, сертификаты.

P7-Таблицы

Пакет **P7-Офис**, реестр отечественного ПО. **Бесплатно** для ДООУ и школ. 440+ функций, совместное редактирование, соответствие 152-ФЗ.

Яндекс Таблицы

Экосистема Яндекс 360 для образования

- Совместное редактирование до **400 пользователей**
- ИИ-помощник для автоматизации задач
- Тариф «Оптимальный для образования» со скидкой
- Интеграция с другими сервисами Яндекса
- Поддержка формул, макросов и скриптов

Идеально подходит для совместных проектов и учёта данных в крупных образовательных организациях

Обучающийся активно взаимодействует с материалом — не просто смотрит, а делает



Интерактивные изображения

Изображения с активными зонами:
нажал — получил информацию



Геймификация

Квесты, цифровые плакаты,
тренажёры с элементами игры



Обратная связь

Автоматизированная проверка
заданий с самопроверкой



Мультимедиа

Видео, аудио, анимация внутри
интерактивных материалов



Дифференциация

Разные уровни сложности и
адаптивные маршруты обучения

Форматы

- Рабочие листы
- Цифровые квесты
- Задания с самопроверкой
- Интерактивные презентации
- Геймифицированные тренажёры

FlikTop

Бесплатно. Статьи-одностраничники с мультимедиа, тесты, коллекции материалов.

DiaClass

Интерактивные презентации и викторины с ИИ-генерацией. Экспорт в PDF, PPTX.

Удоба (H5P)

Бесплатно. 40+ типов заданий. Открытые лицензии — загрузка в Moodle, WordPress.

Interacty

Платформа геймификации. Режим с ведущим: педагог на экране, ученики со смартфонов.

Online Test Pad

Бесплатно. Ветвящиеся сценарии, генерация именных сертификатов.

Умаигра

Конструктор дидактических игр для ДОУ и начальной школы. 14+ готовых шаблонов.

Ключевое преимущество: большинство сервисов бесплатны или имеют льготные условия для образовательных организаций. Многие входят в реестр российского ПО и соответствуют требованиям 152-ФЗ.

Дидактическая задача	Тип визуализации	Рекомендуемые сервисы
Обобщение темы	Ментальная карта	IOctopus, Флип, Эсборд — создайте визуальную схему по теме с ключевыми датами и персоналиями
Сравнение объектов	Сопоставительная инфографика	SUPA, Flyvi, P7-Таблицы — таблицы сравнения и диаграммы
Изучение объекта	Интерактивное изображение	Удоба, FlikTop, Interacty — «Выбери органоиды клетки и узнай их функцию»
Мозговой штурм	Онлайн-доска	Padwork, Флип, Эсборд — совместная работа в реальном времени
Хронология событий	Таймлайн	Удоба, Interacty, FlikTop — интерактивные ленты времени

Главный принцип: сначала — дидактическая задача, потом — инструмент. Не наоборот!

«Инструмент следует за задачей» — методически грамотный выбор всегда начинается с цели обучения



1 Доступность и безопасность

Соответствие 152-ФЗ, отсутствие избыточных персональных данных.
Проверьте политику конфиденциальности.

2 Бесплатный тариф

Достаточно ли функциональности бесплатной версии для учебных целей?
Какие ограничения?

3 Экспорт и сохранение

Можно ли получить PDF, PNG для работы офлайн? Есть ли возможность архивирования?

4 Пользовательская доступность

Сколько времени нужно ученику на освоение? Интерфейс должен быть интуитивно понятным.

5 Адаптивность

Корректно ли работает на смартфонах и планшетах?
Кроссплатформенность важна для BYOD.

Визуальный шум

Размывает **учебный фокус**. Избыточные декоративные элементы отвлекают от содержания. Каждый визуальный элемент должен нести смысловую нагрузку.

Техноцентризм

Подмена предметного содержания **освоением интерфейса**. Если ученики 20 минут выбирают шрифты вместо обсуждения сути проекта — инструмент выбран неверно.

Эффект фрейминга

Некорректная подача данных формирует **искажённые представления**. Способ визуализации влияет на интерпретацию информации.

Игнорирование доступности

Исключает из обучения **детей с ОВЗ**. Визуализация должна учитывать потребности всех обучающихся, включая тех, кто использует вспомогательные технологии.

Цифровая визуализация — мост к пониманию

Цифровая визуализация — это не модный тренд, а педагогический инструмент

Визуализация работает только когда подчинена дидактической задаче

Следующий шаг — от готовых визуалов педагога к созданию их учениками

Это мост от внешнего представления к внутреннему пониманию
