

**Пономарев Иван Сергеевич**

студент

*Научный руководитель*

**Пугач Ольга Исааковна**

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет»  
г. Самара, Самарская область

## **ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ПЕДАГОГА: ОПЫТ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

***Аннотация:** в статье рассматриваются цифровые инструменты, используемые учителем информатики при организации дистанционного обучения в условиях трансформации цифровой образовательной среды и двусторонних технологических ограничений. Представлен сравнительный анализ зарубежного и отечественного программного обеспечения по ключевым категориям: средства видеосвязи, онлайн-доски, сервисы тестирования и среды программирования. На примере дистанционного индивидуального занятия по теме «Перевод единиц измерения информации: биты, байты, килобайты, мегабайты» показаны возможности интеграции отечественных цифровых решений в структуру урока. Обоснована значимость комплексного использования цифровых инструментов для формирования алгоритмического мышления и вычислительной культуры обучающихся в дистанционном формате обучения.*

***Ключевые слова:** цифровые образовательные технологии, дистанционное обучение, учитель информатики, онлайн-доска, видеоконференцсвязь, алгоритмическое мышление, единицы измерения информации, цифровая образовательная среда, формирующее оценивание.*

В условиях трансформации цифровой образовательной инфраструктуры и двусторонних технологических ограничений особую значимость приобретает

анализ цифровых инструментов в деятельности учителя информатики. В отличие от большинства школьных дисциплин, информатика реализуется исключительно в цифровой среде: технический инструмент одновременно выступает и средством обучения, и его предметным содержанием. Следовательно, устойчивость и функциональная целостность используемых сервисов напрямую влияют на качество образовательного процесса. Ограничение доступа к ряду зарубежных платформ потребовало от педагога пересмотра инструментальных практик и перехода к решениям, стабильно функционирующим без VPN и соответствующим требованиям информационной безопасности. В этих условиях профессиональная компетентность учителя информатики проявляется в способности проектировать урок как цифровую систему, где коммуникация, визуализация, практическая деятельность и контроль знаний логически взаимосвязаны и технологически согласованы. Сегодня дистанционный урок информатики требует не только содержания, но и технологической среды, в которой ученик сможет увидеть алгоритм, выполнить вычисления, проверить результат и получить обратную связь. В связи с этим представляется целесообразным сопоставить наиболее распространённые зарубежные и отечественные инструменты, применяемые при организации дистанционного обучения информатике, как показано в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика зарубежных и отечественных цифровых инструментов, используемых при организации дистанционного обучения информатике

Категория ПО	Зарубежные решения	Отечественные решения
Видеоконференцсвязь	Zoom, Microsoft Teams, Google Meet	Яндекс Телемост, TrueConf, МАХ
Мессенджеры и коммуникация	WhatsApp, Discord, Slack	Сферум, МАХ, VK-мессенджер
Онлайн-доски	Miro, Jamboard	Яндекс Доски, SBoard
Онлайн-тестирование	Google Forms, Kahoot	Яндекс Формы, тестовые модули МЭШ

Сопоставление показывает, что практически для каждой функциональной категории цифровых инструментов существуют отечественные решения, позволяющие выстроить дистанционный урок информатики без потери наглядности, управляемости и интерактивности.

Для синхронного взаимодействия используется Яндекс Телемост (<https://telemost.yandex.ru>), рисунок 1, позволяющие демонстрировать экран и сопровождать решение задач в реальном времени.

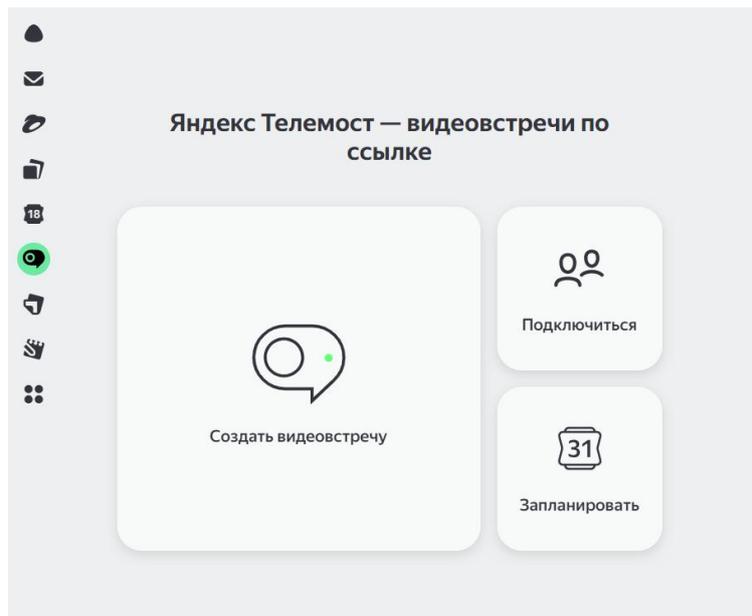


Рис. 1. Интерфейс видеосервиса Яндекс Телемост при организации дистанционного занятия

Визуализация логических схем и понятий осуществляется через Яндекс Доски (<https://boards.yandex.ru>) представленные на рисунке 2 или SBoard (<https://sboard.online>) рисунок 3 где можно структурировать материал в виде таблиц перевода, схем и алгоритмов вычисления.

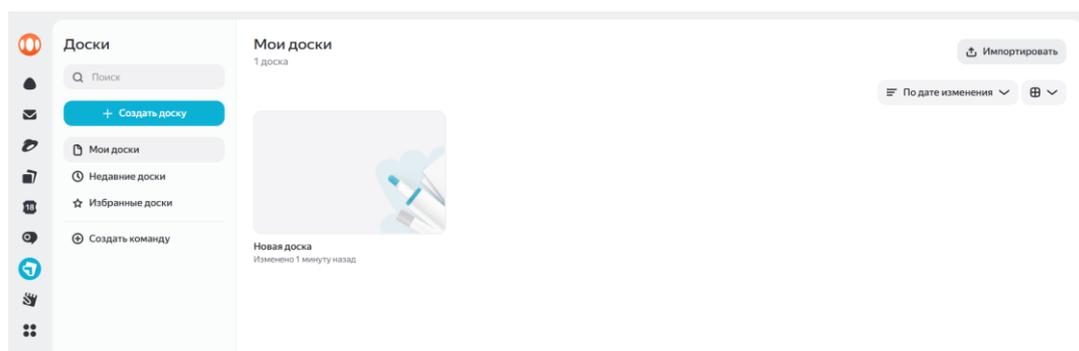


Рис. 2. Рабочая область онлайн-доски Яндекс Доски для визуализации учебного материала

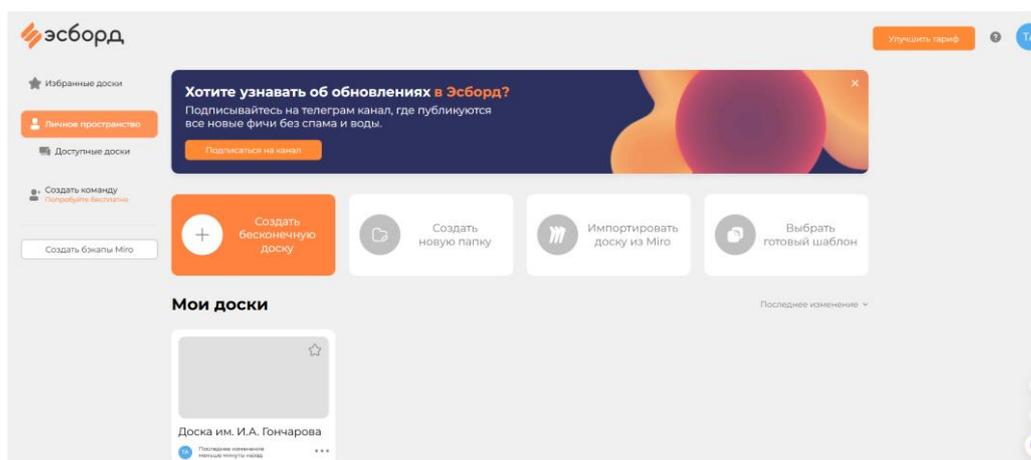


Рис. 3. Интерфейс онлайн-доски SBoard при построении алгоритмических схем

Контроль усвоения реализуется через Яндекс Формы (<https://forms.yandex.ru>), обеспечивающие автоматическую проверку заданий на перевод единиц измерения информации, пример видим на рисунке 4.

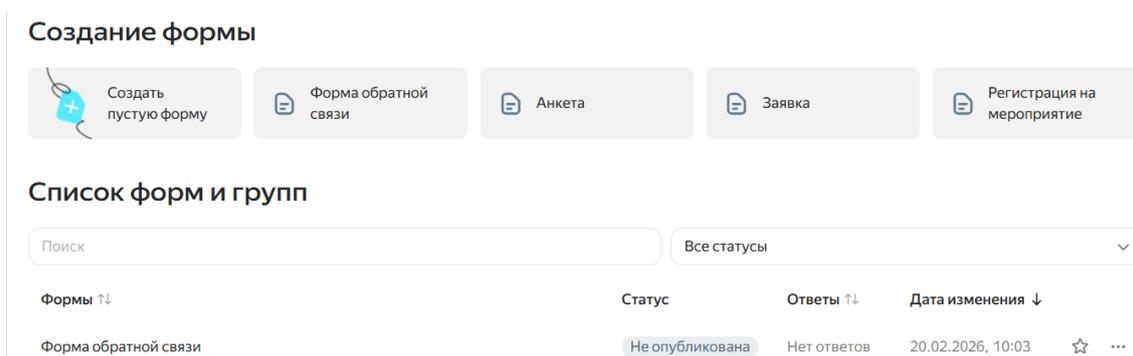


Рис. 4. Создание тестового задания в сервисе Яндекс Формы

Рассмотрим организацию дистанционного индивидуального занятия по теме «Перевод единиц измерения информации: биты, байты, килобайты, мегабайты». Коммуникация устанавливается через Яндекс Телемост, рисунок 5.

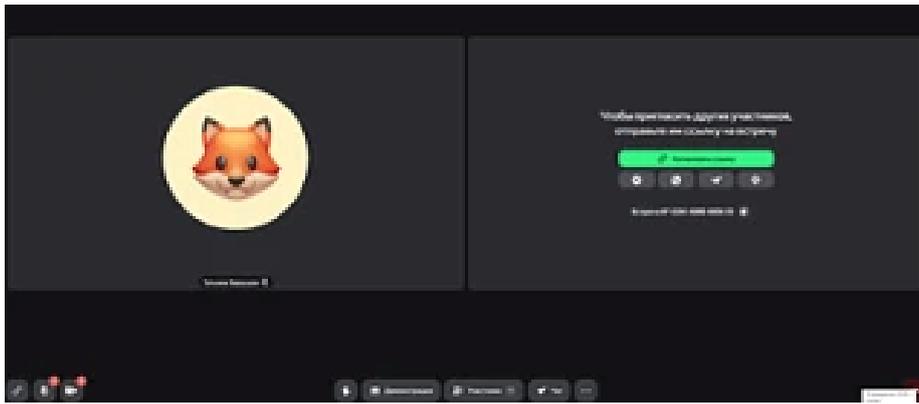


Рис. 5. Организация синхронного взаимодействия обучающегося и педагога через Яндекс Телемост

На первом этапе на онлайн-доске фиксируется базовая зависимость: 1 байт = 8 бит; далее выстраивается иерархия кратных единиц (1 КБ = 1024 Б, 1 МБ = 1024 КБ и т. д.), что позволяет визуально подчеркнуть двоичную природу информационных измерений, рисунок 6. Вместо простого заучивания учащемуся предлагается алгоритм перевода: определить направление преобразования (умножение или деление), установить степень двойки и выполнить вычисление.

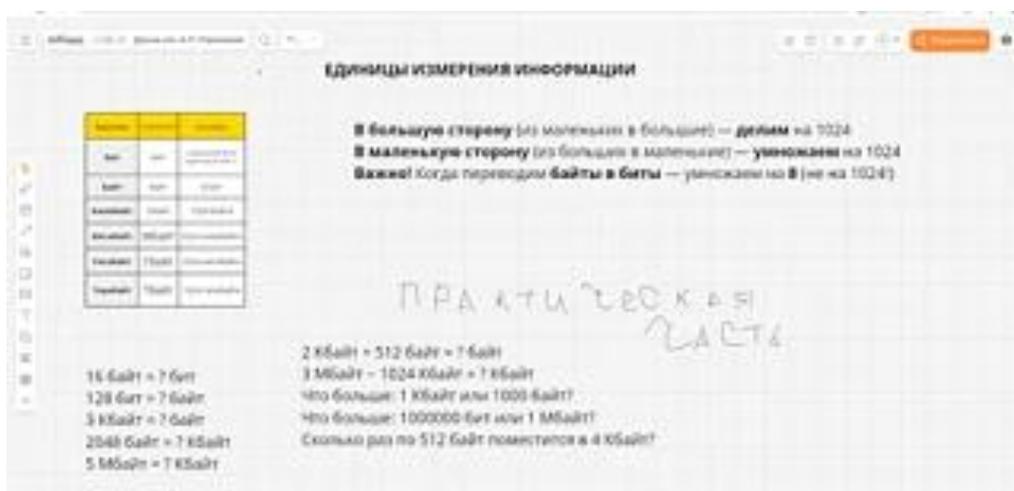


Рис. 6. Построение схемы перевода единиц измерения информации на онлайн-доске

Практическую отработку числовых преобразований целесообразно организовать с использованием табличных редакторов или онлайн-калькуляторов, позволяющих задавать формулы и автоматически пересчитывать значения при

изменении исходных данных. Такой подход даёт возможность не только ускорить выполнение вычислений, но и наглядно продемонстрировать принцип двойной кратности (умножение и деление на 1024), лежащий в основе перевода единиц измерения информации. Итоговая мини-диагностика проводится через Яндекс Формы, что позволяет мгновенно получить результат и определить уровень понимания темы, рисунок 7.

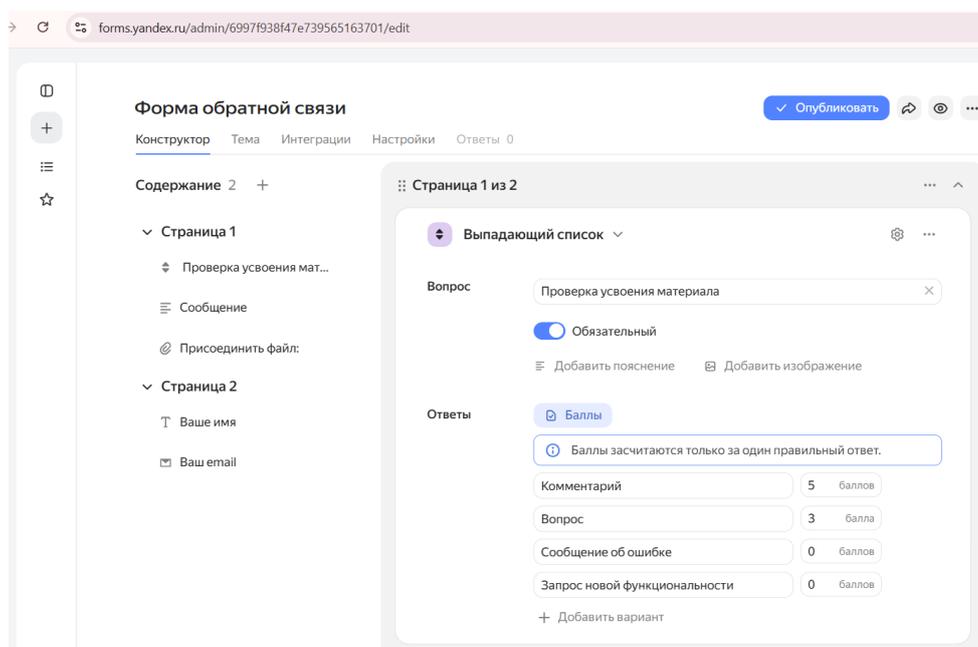


Рис. 7. Проведение итоговой диагностики знаний с использованием сервиса Яндекс Формы

Использование отечественных цифровых инструментов делает освоение темы более понятным и управляемым. Ученик не просто запоминает, что 1 КБ – это 1024 байта, а видит, как работает система кратностей, сам выполняет вычисления, проверяет себя и сразу получает результат. Онлайн-доска помогает выстроить логику, табличный редактор – автоматизировать расчёты, сервис тестирования – быстро оценить уровень понимания. В дистанционном формате это особенно важно: цифровая среда становится пространством мышления, а не просто каналом связи.

Подведя итог вышесказанному, можем сделать вывод о том, что цифровые инструменты для учителя информатики – это не дополнение к уроку, а его основа. От того, насколько грамотно подобраны платформы видеосвязи, средства

визуализации и сервисы контроля, зависит структура занятия, темп работы и качество обратной связи. Когда инструменты объединены в единую систему, урок остаётся логичным, последовательным и насыщенным даже в дистанционном формате. Пример занятия по теме перевода битов, байтов и мегабайтов показывает: при разумной интеграции доступных цифровых решений сохраняется предметная строгость, формируется алгоритмическое мышление и развивается вычислительная культура. Именно поэтому цифровая компетентность учителя информатики сегодня становится ключевым условием качества обучения в современной образовательной среде.

### *Список литературы*

1. Использование цифровых образовательных технологий в обучении информатике // Информатика и образование. – 2023. – №4. – С. 15–21.
2. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования / ИВ. Роберт. – М.: БИНОМ, 2019. – 320 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2021. – 72 с.
4. Яндекс Телемост: официальный сайт. – URL: <https://telemost.yandex.ru> (дата обращения: 01.02.2026).
5. Яндекс Доски: официальный сайт. – URL: <https://boards.yandex.ru> (дата обращения: 01.02.2026).
6. Яндекс Формы: официальный сайт. – URL: <https://forms.yandex.ru> (дата обращения: 01.02.2026).
7. SBoard: официальный сайт. – URL: <https://sboard.online> (дата обращения: 01.02.2026).