

## Современные цифровые технологии в обучении

При обсуждении проблем внедрения информационных технологий в образование (информатизации образования) часто используют термин «информационные технологии», который прежде всего применяется по отношению к цифровым технологиям. Начиная с 90-х годов XX в., в литературе широко применяется термин «информационные и коммуникационные технологии» (ИКТ). Он отражает важность в жизни и деятельности человека. Термин «ИКТ» широко используется в официальной речи, а в России входит в наименование одного из школьных предметов. Одновременно в общественно-политическом контексте наиболее популярным становится термин «цифровые технологии» (ЦТ).

Еще полвека назад компьютеры были высоко оценены как инструмент повышения результативности процессов учения и обучения, но на сегодняшний момент они качественно преобразились, вышли за пределы лабораторий и превратились в повседневный инструмент, доступный массовой школе, а их потенциал для совершенствования образовательного процесса значительно вырос. Главное, что происходит в процессе цифровой трансформации образования, – это не создание компьютерных классов и подключение к сети интернет, а формирование и распространение новых моделей работы образовательных организаций. В их основе лежит синтез:

- новых высокорезультативных педагогических практик, которые успешно реализуются в цифровой образовательной среде и опираются на использование цифровых технологий;
- непрерывного профессионального развития педагогов;
- новых цифровых инструментов, информационных источников и сервисов;
- организационных и инфраструктурных условий для осуществления необходимых изменений.

Система образования – это информационное производство, которое всегда осуществляется в информационной среде. Последние десятилетия мы наблюдаем переход от «бумажной» к «цифровой» информационной образовательной среде. Суть цифровой трансформации образования – достижение необходимых образовательных результатов и движение к персонализации образовательного процесса на основе использования цифровых технологий.

Цифровизация школы — одно из ключевых направлений нацпроекта «Образование», принятого правительством РФ в начале сентября 2018 г.

Сегодня федеральный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» проходит 4 этап. Одним из важнейших его направлений является проект «Цифровая школа».

Цифровая школа – это наше будущее. Современные образовательные технологии позволяют улучшить образовательный процесс, добиваться высоких результатов обучения. С каждым годом диапазон применения цифровых образовательных технологий расширяется, и зависит от фантазии и технической подготовленности учителя. Нашим детям предстоит жить в новой цифровой среде. Это заставляет переосмыслить имеющиеся подходы и методы обучения.

Поскольку цифровизация образовательного пространства занимает ведущую позицию в современном обществе, необходимо научить детей работать с таким видом информации уже с младшего школьного возраста. Основная задача учителя научить школьников грамотно и правильно подбирать, и использовать цифровые технологии.

Цифровые образовательные технологии – это инновационный способ организации учебного процесса, основанный на использовании электронных систем, обеспечивающих наглядность.

Целью цифровых технологий является повышение качества, эффективности учебного процесса, а также успешной социализации обучающихся.

Б.Ф. Скиннер описал пять дидактических принципов цифрового образования:

1. Принцип интерактивности – постоянный контакт ученика и учителя через компьютер.
2. Принцип педагогического мастерства – методика тестирования для анализа знаний учащегося.
3. Модульный принцип – материал разбит на части.
4. Принцип обратной связи – ошибочные суждения корректируются.
5. Мотивационный принцип – успешное усвоение поощряется.

Цифровые технологии – это возможность безграничного доступа к большому объему разнообразной информации. Данная технология включает в себя различные цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), которые помогут педагогам в качественной организации образовательного процесса.

### **Виды цифровых технологий**

**1. Технология мобильного обучения** наиболее востребована в сфере образования. Благодаря ее использованию появляется возможность наиболее удобной и продуктивной совместной работы, обмена знаниями. Субъекты образовательного процесса могут обмениваться материалом удаленно. Данная технология позволяет получать учебные материалы на персональные цифровые устройства (КПК, смартфоны, планшеты или мобильные телефоны).

**2. Технология облака.** Облачные технологии имеют удобный сетевой доступ, позволяют хранить большое количество информации и дают возможность использовать ее при минимальных управленческих усилиях, т. е. облако позволяет распределять, обрабатывать и хранить данные. Так, благодаря данной технологии преподаватели и обучающиеся могут осуществлять групповую, командную деятельность удаленно. Например, создавать домашние групповые исследовательские проекты, доклады, презентации, где каждый обучающийся отвечает за свой раздел учебной работы, но при этом может редактировать и изменять другие блоки. Изменения, вносимые каждым из обучающихся, будут синхронизироваться в документе с общим доступом. Облачная технология может применяться на основе дистанционного обучения. Например, педагог в электронной системе школы может размещать задания, практические работы и другие письменные задания, где задача учащегося сводится к выполнению упражнений в документе, созданным преподавателем. Это могут быть задания следующего вида: заполнить таблицу или пропуски в тексте, ответить на вопросы или продолжить мысль. По мере выполнения работы педагог проверяет задания, так как имеет доступ к документу.

**3. Цифровой образовательной технологией являются онлайн-курсы,** которые предоставляются обучающимся для использования дистанционно. Отличительной особенностью и достоинством данной технологии является личностно-ориентированная направленность. Обучение производится в любое удобное для обучающегося время, позволяет получить квалифицированное обучение по различным направлениям в наиболее удобной для обучающегося форме.

Онлайн - обучение может быть реализовано в двух формах, таких как синхронное и асинхронное обучение. Синхронное обучение подразумевает занятие преподавателя и обучающегося в конкретное время, а асинхронное - обучение учащегося в любой удобный ему временной отрезок, т.е. преподаватель разрабатывает курс и выкладывает его на Интернет-площадку, а ученики знакомятся с предоставляемым материалом и выполняют задания.

Достоинством данной технологии является то, что обучающиеся, исходя из своих индивидуальных способностей, могут отдавать изучению материала столько времени, сколько им необходимо для понимания и запоминания, а также в любой момент могут вернуться к прошедшему материалу для повторения темы.

**4. Веб-квест.** Применение цифровой технологии веб-квеста, основанной на наборе проблемных заданий с организацией ролевой игры посредством использования Интернет-ресурсов. Веб-квест - это инновационная технология организации учебного процесса, охватывающая различные проблемы учебной дисциплины, предполагающие неоднозначное решение вопроса. Такая технология ставит перед собой задачу развития самостоятельности, творческих способностей и критического мышления обучающихся, а также повышение мотивации и улучшения их учебных достижений. Так, данная технология основывается на инклюзивном обучении, где каждый субъект образовательного процесса имеет возможность использовать персональные технические средства, такие как планшет, компьютер, ноутбук, смартфон и т.д.

#### **5. Технология блокчейн в образовании**

Блокчейн – технология хранения данных. Данная технология гарантирует безопасный и недорогой способ хранения записей в цифровом формате, а также контроля за их изменениями.

Блокчейн может с успехом применяться в сфере образования для формирования цифрового портфолио хранения аттестатов и дипломов, экзаменационных и творческих работ, результатов экзаменов и образовательных достижений (тексты выполненных контрольных работ, видеозаписи с выступлениями экзаменуемых и проч.) в виде уникальных цифровых записей в распределенной базе данных. Блокчейн позволяет демонстрировать хранящиеся здесь результаты и творческие работы всем, кому это необходимо, защищать авторство, подавать заявки на изобретения и получать признание.

Ценность этой технологии для образования состоит в том, что она гарантирует надежность и безопасность, а сами записи могут содержать разные типы данных. Например, с помощью блокчейн можно хранить информацию об экзаменах, выданных дипломах и сертификатах вместе с информацией о том, кто и когда их проводил или выдавал.

#### **Обеспечение образовательного процесса цифровыми инструментами**

Для эффективного использования цифровых технологий при решении учебных и организационных задач образовательные организации применяют разнообразные средства: обучающие компьютерные программы, инструменты компьютерного тестирования, цифровые справочники, энциклопедии и словари, учебные пособия и учебники, электронные библиотеки, электронные журналы и дневники.

Большим шагом вперед в обеспечении российской системы образования цифровыми учебными материалами стало создание Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>). Ее появление стало одним из важных результатов федерального проекта «Информатизация системы образования». В настоящее время в ней собрано более 100 тыс. цифровых образовательных ресурсов практически по всем предметам базисного учебного плана.

Наглядным примером использования цифровых технологий в системе оценки качества образования стал Единый государственный экзамен (ЕГЭ). Для его информационного сопровождения на всех этапах (от подготовки до подведения итогов) создан портал <http://ege.edu.ru/>.

Постепенно цифровые технологии начинают внедрять и при проведении итоговой аттестации выпускников 9 классов – основного государственного экзамена (ОГЭ), для оценки всероссийских проверочных работ (ВПР) и проведения национальных исследований качества

образования (НИКО). Открытость информации о деятельности образовательных организаций и систем сегодня обеспечивается преимущественно за счет цифровых технологий.

### **Возможности цифровых образовательных платформ для организации учебного процесса и оценивания учебных достижений обучающихся**

1. Онлайн-платформа «Учи.ру» (<https://uchi.ru/>) Личный кабинет учителя содержит четыре раздела: Главная, Мои классы, Портфолио и Вебинары. На главной странице учителю доступны образовательные ресурсы по выбранным предметам и виджеты онлайн-олимпиад.

2. Онлайн-платформа «Яндекс.учебник» (<https://education.yandex.ru/>) Учитель настраивает задания: выбирает предмет, класс обучения, раздел образовательной программы (например, действия с числами), тему задания и задачи (для задач доступны подробные описания). Выбранные задачи попадают в список, в котором можно настроить сроки выполнения задания и направить определенным обучающимся. После выполнения заданий обучающимися задания автоматически проверяются, и результаты становятся доступны учителю в личном кабинете. Функционал сервиса позволяет учителю распределять и менять задачи каждому обучающемуся на основе результатов их выполнения и прогресса обучающегося.

3. Цифровая образовательная платформа «ЯКласс» (<https://www.yaklass.ru/>) В разделе «Предметы» есть вся необходимая теория, чтобы обучающиеся могли обратиться за справкой. В «Редакторе предметов» учитель может размещать собственные учебные материалы и задания, в том числе метапредметные. Если обучающийся выполнил задание неправильно, ему помогут «Шаги решения». Система выдаст подробное объяснение алгоритма решения, а после предложит сделать новое упражнение – для отработки и закрепления материала.

4. Цифровая образовательная платформа «Дневник.ру» (<https://dnevnik.ru/>) Дневник.ру – закрытая информационная система со строгим порядком регистрации образовательных организаций и пользователей. В системе учтены все требования безопасности и федерального закона №152 «О персональных данных», а для работы в ней потребуется только компьютер с доступом в интернет. Если школа подключается к сервису «Дневник.ру», все учителя автоматически заносятся в базу и получают доступ к ресурсам платформы. Для организации дистанционного обучения Дневник.ру

5. предлагает специализированные сервисы: проведение тестов в электронном виде, обмен комментариями к домашним заданиям, школьные объявления, новости, хранение файлов класса, библиотека и медиатека готовых учебных материалов.

6. Российская электронная школа (РЭШ) (<https://resh.edu.ru/>) Интерактивные уроки строятся на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Эти уроки полностью соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) и примерной основной образовательной программе общего образования. Упражнения и проверочные задания уроков даны по типу экзаменационных тестов и могут быть использованы для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ. Исходя из текущей ситуации, каждый сможет сам для себя определить степень востребованности материалов для того, чтобы сделать доступной к изучению новую тему, повторить пропущенное или разобраться со сложным и непонятым заданием. РЭШ позволяет сформировать план обучения для учеников в соответствии с их запросами.

Представление о том, каким должен быть «образованный человек, готовый к полноценной жизни в обществе», непрерывно меняется. Сегодня все признают два существенных факта: содержание общеобразовательных дисциплин должно обновляться и при этом отражать

цивилизационные изменения. Всесторонняя общеобразовательная естественно-научная и гуманитарная подготовка – абсолютно необходимое, но недостаточное условие для жизни в условиях цифровой экономики. Кроме этого, требуются прочные знания, умения и способности в области математики, информатики и технологии, включая цифровую грамотность, проектное и алгоритмическое мышление. Обязательным становится формирование и развитие у обучающихся способности учиться, сотрудничать, критически мыслить, эффективно общаться, создавать новое. Подобно тому, как способность к устному счету, чтению и письму стала элементом общей культуры в условиях индустриальной экономики, новые знания, умения и способности становятся обязательными для каждого образованного участника цифровой экономики.

Сегодня основное внимание и время учебной работы уделено сообщению обучающимся многочисленных данных, ознакомлению с известной информацией, передаче знаний. Соответствующие действия находятся в области алгоритмизируемого и по мере распространения методов искусственного интеллекта все чаще выполняются компьютером. Инструменты поиска информации позволяют найти требуемые данные и фактическую информацию в сети, интеллектуальные алгоритмы – восполнить необходимые знания и облегчить понимание. Вместе с тем машинное обучение не способно сформировать у компьютера уникальные человеческие способности к экспертизе и переносу освоенных знаний и умений в новые ситуации. И, тем не менее, учебные программы сегодня, как и раньше, сосредоточены на передаче учащимся знаний и недостаточно уделяют времени и внимания развитию собственно человеческих способностей.

Формирование способности решать практические задачи в новых ситуациях, использовать опыт такого переноса для самостоятельного освоения инновационного всегда являлось желательным результатом общего образования. Однако целенаправленное формирование такой способности, а также оценивание способности обучаемых к экспертизе и переносу своего опыта остаются за рамками систематически организованного образовательного процесса. Цифровая трансформация образования призвана сместить акценты в обучении с освоения способностей в области работы с данными, информацией и знаниями на освоение специфических человеческих способностей к экспертизе и переносу освоенных знаний и умений в новые ситуации. Все сказанное свидетельствует о необходимости переопределения традиционных целей в ходе цифровой трансформации образования. Повсеместное внедрение цифровых инструментов, использующих методы искусственного интеллекта, делает эту работу особенно актуальной.

## Список литературы

1. Современные образовательные технологии в рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» [Текст]: Учебно- методическое пособие / Авт.-сост. Н.Ю. Блохина, Г.А. Кобелева, КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». - Киров, 2020. - 70 с.
2. Минич О.А. Электронные средства обучения в образовательном процессе: материалы лекции / О.А. Минич. – М.: Дашков и К, 2007. – 280 с.
3. Павлова И.Г. Современные цифровые технологии в образовательном пространстве: сборник трудов конференции. // Цифровизация образования: вызовы современности : материалы Всерос. науч. конф. с международным участием (Чебоксары, 13 нояб. 2020 г.) / редкол.: Р.И. Кириллова [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – С. 149-153. – ISBN 978-5-907313-86-6.
4. Яшина Е.Е. Цифровые технологии на уроках русского языка в начальной школе // Вестник науки. 2022. №6 (51).