

Лобейко Юрий Александрович

д-р пед. наук, профессор, профессор

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

г. Краснодар, Краснодарский край

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ, ИСТОРИЯ И ТЕНДЕНЦИИ, КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Аннотация: в статье представлен авторский подход практической реализации современных информационно-коммуникационных технологий в процессе организации дополнительного образования детей и взрослых, а также предлагаются концептуальные положения развития их в условиях цифровой трансформации непрерывного образования.

Ключевые слова: цифровая трансформация образования, информационные технологии, дополнительное образование, подходы к обучению, дистанционное обучение, дистанционный курс.

Современный мир быстро меняется и развивается, и это непосредственно отражается на образовательный процесс. В эпоху развития информационных технологий обучение стало более доступным, гибким и интерактивным. Цифровое пространство играет ключевую роль в трансформации образования, предоставляя педагогам и студентам новые возможности и инструменты для эффективного обучения и обмена знаниями.

В условиях развития современных информационных технологий образовательный процесс претерпевает значительные трансформации. Цифровое пространство, которое включает в себя интернет, компьютерные программы и аппаратные средства, играет ключевую роль в этих изменениях.

Различные аспекты трансформации образовательного процесса в условиях современного цифрового пространства рассматриваются в исследованиях (Е.Ю. Алексейчева, О.Н. Богданова, Т.Г. Везиров, С.А. Грязнов, Д.Х. Магомедова, Л.Г. Орчакова и др.), где отмечают, что модификация образовательного

процесса в условиях современного цифрового пространства повышает его доступность, эффективность и интерактивность.

При рассмотрении способов применения информационных технологий в практике дополнительного образования детей и взрослых имеются свои правила, позволяющие педагогам находить баланс между традиционными формами обучения и новейшими достижениями цифровых технологий. Проанализировав основные подходы, которые применялись традиционно и существующие в настоящее время, выделим некоторые особенности и возможности для каждой категории обучающихся.

1. Традиционная форма обучения с применением информационных технологий

Несмотря на очевидные достоинства дистанционных форм и онлайн-моделей, многие родители и сами обучающиеся продолжают отдавать предпочтение классическим формам дополнительного образования, предполагающим прямое взаимодействие педагога и обучающегося. В этом случае никакие современные технологии не заменят живого и непосредственного общения, однако новые информационные технологии нацелены на обогащение традиционного процесса обучения, сделав его привлекательным для обучающегося.

Например, при использовании интерактивных досок и мультимедийных презентаций обычный урок превращается в яркое и запоминающееся творческое действие. Если раньше преподаватели рисовали схемы школьным мелом на доске, то теперь достаточно нажатия кнопки, чтобы запустить презентацию – на экране появляется диаграмма, которая становится доступной всей группе, а самые сложно усваиваемые физические законы или литературные произведения могут оживать, благодаря анимированным иллюстрациям и видеофрагментам.

Обучающимся важно ощущать значимость обучения через творческий подход и практическую пользу получаемых знаний. Поэтому они охотно принимают участие в проектах, реализуемых с помощью системы автоматизированного проектирования (САПР), или системы автоматизации проектных работ (CAD) и спе-

специализированных сред для программирования. Например, ребёнок в робототехнике учится конструированию, разрабатывать новые алгоритмы, экспериментировать с техническими особенностями устройств, а взрослый специалист получает возможность модернизировать производственные процессы, знакомиться с лучшими зарубежными практическими подходами.

II. Дистанционное обучение

Развитие новых возможностей интернета и появление мощных онлайн-платформ позволило перейти к дистанционным формам обучения в структуре дополнительного образования, которое первоначально предназначалось для тех, кому сложно посещать обычные занятия по причине территориальной удалённости или нехватки свободного времени. В настоящее время ситуация изменилась и дистанционные формы стали форматом, предоставляющим свободу выбора для пользователя с учетом его запросов. Так, возможности, предоставляемые российскими платформами «Российская электронная школа», «Мобильное электронное образование», «Платформа новой школы», «Московская электронная школа», «Олимпиад» и др. позволяют талантливым ребятам изучать новые предметы, развиваться индивидуально и полноценно реализовывать свои способности.

Что касается взрослых, то дистанционное обучение приобрело статус основного способа самовыражения, поддержания когда-то полученных навыков и повышения профессионализма. Огромное количество работников ежегодно участвуют в онлайн-курсах, открытых Всероссийским институтом повышения квалификации, РАНХиГС, МГУ, многими другими ведущими учебными заведениями – наличие сертификатов и дипломов международного образца, подтверждают высокую степень доверия работодателей к этому виду обучения.

III. Онлайн-образование

Онлайн-обучение предполагает объединение всех участников процесса в реальном времени. В качестве преимущества этой формы обучения отметим отсутствие разрыва между подачей материала и обратной реакцией обучающегося. Ко-

гда обучающийся видит преподавателя перед собой на мониторе, возникает впечатление полного контакта, снимается дистанционный барьер, повышается доверие к получаемым знаниям.

Многие школы и вузы, учреждения дополнительного образования переходят на формат online-групп, проводя вебинары и прямые эфиры, благодаря чему устанавливается непосредственная вовлеченность участников в обсуждаемую тему. Диалогичное общение проходит свободно, идеи высказываются открыто, достигается максимальная прозрачность и честность в отношениях педагога и обучающегося.

Особенно привлекательным видится подобный online-формат для бизнеса и предприятий, где руководители могут регулярно наблюдать за уровнем подготовки своих сотрудников и своевременно вносить коррективы в обучающие программы. Проводя совещания и тренинги в открытом информационном пространстве, можно добиться существенной экономии финансовых средств и привлечения нового кадрового потенциала.

IV. Гибридные формы обучения

Наиболее признанными в настоящее время в среде дополнительного образования стали комбинированные или гибридные модели обучения, соединяющие лучшие стороны традиционных подходов и онлайн-образования. Популяризация такой модели обучения связана с учётом психолого-педагогических особенностей каждой отдельной группы обучающихся наряду с финансовой экономией и сохранением человеческих ресурсов, так как занятия сопровождаются параллельным контролем выполненных упражнений и проведением консультаций в согласованное сторонами удобное время.

Примеры подобной комбинации – сервисы онлайн-платформ: SKILLSPACE, СОХО ЛМС, Контур, Геткурс, Эквио и др. Эти онлайн-платформы успешно себя зарекомендовали и многогранно функционируют, позволяя студентам сначала прослушать записи лучших профессоров, а потом обсудить услышанное вживую на очных встречах.

V. Другие прогрессивные технологии

В числе других образовательных технологий в области дополнительного образования стоит отметить такую относительно новую форму, как виртуальная реальность (VR), переносящая сознание человека внутрь изучаемого объекта или процесса: например посещение музеев, путешествия по Солнечной системе, для студентов медицинских вузов – демо операции, когда можно попробовать оперировать пациента без рисков, для инженерных специальностей – строительство зданий и сооружений с проверкой прочности конструкций до начала этапа строительства.

Другой формой будущего становятся книги с дополненной реальностью (AR), где статичный текст оживает прямо на странице. Читатель, в этом случае, изучает объект со всех сторон, моделируя его взглядом или жестами рук. По сути, книга перестаёт быть пассивной единицей чтения – она становится источником бесконечных увлекательных познавательных приключений и открытий.

Перед педагогом ставится задача оптимально подобрать вариант, позволяющий добиться максимального успеха в обучении, учесть специфику возрастных групп и желания заказчиков образовательных услуг, поддержать высокое качество предоставляемых технологических продуктов.

Мы видим, что новые образовательные технологии меняют образ педагога, заставляют пересмотреть роль преподавателя и обучающегося, вводить новые форматы обучения, проводить современные форматы образовательных мероприятий.

Термин «новая информационная технология обучения» возник в период развития и широкого использования компьютеров в образовательной деятельности с опорой на специальные технические информационные средства (например, компьютер как мультимедийное устройство).

В содержательную структуру концепции компьютерной технологической грамотности входят базовые знания программирования и на их основе профильные предметы и дисциплины, включающие:

- основы информатики и вычислительной техники с элементами программирования;

- изучение принципиальных схем и потенциальных возможностей вычислительной техники;
- освоение блоков операционных систем и овладение основным списком команд для управления вычислительной системой;
- внедрение современных программных контуров в оболочку операционных кластеров (в том числе программные расширения);
- начальные алгоритмы языков и пакетов программирования;
- умения отслеживать научную и культурную информацию, размещаемой в интернет-среде.

Для применения технологий обучения в действии происходит процесс подготовки и передачи информации обучающимся с помощью использования средств автоматизации, служащих определяемым учителем целям и задачам урока.

Различают следующие виды компьютерного технологического процесса:

- уникальный технологический процесс – создание программы, заточенной для конкретных действий пользователя с набором неповторимых команд и новыми функциональными возможностями;
- типовой технологический процесс – предназначен для производства программ однотипной направленности, которые похожи и могут неоднократно повторяться в запрограммированных действиях;
- групповой техпроцесс создается для множества программ схожих по технологии производства, но различных по форме и содержанию.

В целях применения информационных технологий можно отметить следующие формирования:

- умение работать с информацией, развитие способности коммуницировать;
- возможность обучающегося усвоить такой объем материала, который ему по силам;
- задатки исследовательских умений, способность принимать самостоятельные решения.

В современном дополнительном образовании, направленном на развитие активности со стороны как учащихся, так и педагогов, информационные технологии занимают, по сути, ведущее место и являются центральным звеном в изучении интернет-технологических процессов.

В требованиях к навыкам компьютерной грамотности для педагогов и обучающихся выделим основные критерии:

- знание основных понятий информатизационных систем;
- знание функциональных возможностей информатизационных устройств;
- знание современных операционно-вычислительных систем и операционных средств общего назначения.

Дадим исторический и современный анализ использования компьютерных технологий в дополнительном образовании.

Когда-то, в конце 1970-х и начале 1980-х годов на ранних этапах внедрения информационных технологий компьютер вошёл в жизнь обычных граждан. Так, полупрофессиональные компьютеры серии «Микро-80», «Радио-86РК» появились в семьях огромного числа семей, выполняя казавшие сложные для того времени функции: планирование, вычислительные комбинации, игровой контент. Параллельно возникли первые кружки юных программистов, объединения любителей электроники, кружки радиоэлектроники. Появилось движение «Робототехника», в рамках которого юные изобретатели начали собирать собственные машины и механизмы, управляемые примитивными контроллерами. Как поддерживающий прилагательный элемент внедрения для того времени «новых технологий» начался выпуск электронных учебников на кассетах или дисках, которые активно применялись на занятиях в учебных группах.

Первые шаги в России Интернет сделал в 1990-е годы, это же время принято считать зарождение дистанционного образования. Одним из пионеров стала кафедра информатики Московской высшей школы экономики, запустившая свой сайт с начальными курсами по экономике и финансам. Этот процесс вскоре поддержали и другие ведущие университеты, предлагавшие свои онлайн-курсы широкой аудитории.

Это время стало поворотным для отечественной школы дистанционного обучения. Люди узнали о существовании онлайн-тестов, автоматизированных экзаменационных сессиях, электронных справочных систем. Началось накопление уникального опыта построения первой волны дистанционных курсов, получивших одобрение на государственном уровне.

Одним из ярких примеров является созданный в 1999 году проект «Интернет-Университет Информатики и Экономики» (ИНТУИТ), объединивший множество преподавателей и студентов.

Период наибольшего подъема и признания новых информационных технологий приходится на начало двадцать первого века – в это время резко увеличилось число компаний и институтов, предлагающих качественные дистанционные и онлайн-курсы. Всё чаще население стало выбирать сертифицированные программы с расчетом на рост собственной карьеры и улучшение жизненных стандартов. Появились международные компании, такие как Coursera, edX, FutureLearn, а также отечественные институты, включая «Открытую школу», «Нетологию», «Яндекс Практикум».

Новый импульс информационные технологии получили благодаря государственной политике, направленной на поддержку дистанционного образования. Министерство просвещения РФ официально признало сертификаты онлайн-курсов эквивалентом традиционным дипломам, что повысило спрос на качественное онлайн-образование.

В настоящее время сложно представить образовательные учреждения без мультимедийных кабинетов, онлайн-дневников, автоматизированных систем отслеживающих успеваемость учащихся. Большую популярность приобрели системы автоматической проверки знаний, представленные на площадках «Решу ЕГЭ», «Сдам ГИА» и других, работающих на больших данных и нейросетевых модулях.

Особое внимание заслуживает сфера раннего развития детей. Так, проект «Умничка», реализуемый Московским центром качества образования, позволил

детям из многодетных семей и социально незащищенных слоёв населения обрести навыки счета, письма и чтения, используя интерактивные игры и приложения.

Большое значение придаётся созданию индивидуальных образовательных траекторий. В этом случае помогают продвинутые платформы, такие как Stepik, которые умеют анализировать поведение ученика и подбирать подходящий материал, подстраиваясь под его скорость обучения и способности.

По прогнозам на ближайшее время будущее будет образно меняться в виде появления перманентных образовательных экосистем, позволяющих приобретать или пополнять уже существующие знания. Образовательные программы станут глубоко персонализированными, исчезнут жёсткие рамки учебных планов, а сами образовательные учреждения превратятся в партнёров студента, сопровождающих его на всём пути профессионального роста.

Среди ожидаемых тенденций выделим некоторые:

- активное использование виртуальной и дополненной реальности в обучении. При этом экспериментальные лаборатории смогут переместиться в цифровое пространство, давая ученикам возможность проводить любые опыты без риска для здоровья и окружающей среды;

- внедрение нейротехнологий, считывающих активность мозга откроет новые горизонты для персонализации обучения;

- распространение программ персонализированной аналитики, автоматически подскажет, какие навыки необходимо добавить, какой дополнительный курс выбрать.

Говоря о концептуальных положениях новых информационных технологий в процессе дополнительного образования, мы понимаем, что перед нами важный и ответственный момент – попытка осмыслить фундаментальные технократические исследования, которые, в свою очередь, построены на философских, психологических и педагогических исследованиях, являющиеся основанием для современных информационных технологий. Обозначим ключевые моменты, определяющие развитие образовательной среды в условиях цифровизации.

I. Философские основания информационных технологий

Обычно крупные технологические инновационные процессы несут в себе философскую составляющую, отражающую представления определенной эпохи о природе человека и его месте в мире. Так, центральным местом философского взгляда на современные информационные технологии является концепция *гуманизма*. Основа этой концепции заключается в наивысшей ценности – личности, обладающей достоинством и правом на свободное развитие. Один из ярких выразителей этой идеи – русский философ Николай Александрович Бердяев, утверждавший, что просветительство начинается с осознания и почитания Личности Человека как абсолютной ценности. Современные информационные технологии дают возможность реализовать эту идею, стирая грани социального неравенства и предоставляя равный доступ к знаниям.

Вторая концептуальная составляющая – *демократизм*. И такие образовательные ресурсы, как Coursera, edX, «Открытое образование», «Stepik», «Яндекс Практикум», становятся незаменимым механизмом выравнивания возможностей, открывая доступ к образованию независимо от пола, национальности, географии и экономического положения.

II. Психолого-педагогические основания

Психологические и педагогические основы информационных технологий опираются на богатейшее наследие отечественной науки. Русские ученые и педагоги – Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, Ю.Б. Гиппенрейтер и др. оставили глубокий след в определении направлений развития образовательных технологий.

Лев Семенович Выготский сформулировал известную концепцию *зоны ближайшего развития*, согласно которой ученик продвигается вперед благодаря поддержке со стороны педагога или сверстников. Информационные технологии в настоящее время позволили расширить эту зону, предоставляя возможности для интерактивного обучения, интерактивных тестов и персонализированных заданий.

Василий Васильевич Давыдов подчеркнул, что наибольший эффект приносит обучение, сопряженное с активными действиями ученика. Именно активные

формы деятельности способствуют наиболее глубокому усвоению знаний. Информационные технологии, в свою очередь, помогают воплотить этот подход, предоставляя мощные инструменты для проектной деятельности, виртуальных экспериментов и интерактивных игр.

Юлия Борисовна Гиппенрейтер сделала акцент на роли управления вниманием и эмоциями в образовательном процессе. Современные технологии позволяют точно отслеживать активность ученика, предупреждать утомляемость и поддерживать оптимальный режим обучения.

В дополнение к этому отметим вклад западных исследователей, один из которых – американский психолог Дэвид Колб (*David Kolb*), обосновавший концепцию *циклического обучения (Experiential Learning Cycle)*. Его модель описывает цикл обучения как последовательное прохождение фаз: Опыт (*Experience*) – Рефлексия (*Reflection*) – Абстрактное осмысление (*Abstract conceptualization*) – Эксперимент (*Active experimentation*). Информационные технологии в полной мере соответствуют подобной модели, предоставляя возможность многократного прохождения всех этапов обучающего цикла.

III. Современные научные доказательства и педагогические наблюдения

Ряд научных исследований подтвердил положительное влияние информационных технологий на эффективность обучения. Сотрудники Института психологии РАН провели серию экспериментов, которые выявили значительное увеличение производительности мозга и памяти при регулярном использовании интерактивных программ и тренажеров в образовательном процессе. Установлено, что такие занятия снижают стресс, улучшают концентрацию и стабилизируют общее самочувствие обучающихся. Так, исследования профессора Роберта Мерлина из Стэнфордского университета демонстрируют, что использование *смешанной модели обучения (Blended Learning Model)* позволяет повысить успеваемость на 20–30% по сравнению с традиционным обучением. Выборка исследования составила значительное число студентов из разных стран, подтвердив положительный эффект сочетания очных занятий и онлайн-материалов.

IV. Социальные и этические аспекты

Любая новая технология предоставляет как новые возможности, так и потенциальные угрозы. Одними из наиболее серьезных рисков являются *информационная перегрузка*, ведущая к стрессу и депрессии, а также *дегуманизация образования*, угрожающая разрушением тонких граней человеческого общения.

Организация ЮНЕСКО установила три основополагающих принципа этического использования информационных технологий для сохранения баланса между техническим прогрессом и духовными ценностями.

1. Этическое отношение к информации – запрет на незаконный сбор и распространение личных данных.
2. Соблюдение прав личности – защита частных интересов и права на конфиденциальность.
3. Справедливое распределение ресурсов – предоставление равных возможностей для всех слоев населения.

V. Методические подходы и перспективные направления

Одной из центральных задач в современном дополнительном образовании является создание методологических подходов, адекватных новому времени. Основными характеристиками этих подходов являются:

- индивидуализация образовательного процесса – использование цифровых инструментов для точной настройки учебных программ под индивидуальные особенности каждого ученика;
- активизация познавательной деятельности – внедрение виртуальных экспериментов, интерактивных игр и исследовательских проектов, способствующих проявлению творческого потенциала учащихся;
- повышение мотивации и эмоциональной устойчивости – создание дружелюбной и доброжелательной обстановки, способствующей раскрытию потенциала личности.

Таким образом, мы приходим к выводу, что информационные технологии в дополнительном образовании – это не просто область знаний, связанная со сбором, обработкой, хранением и передачей информации с использованием вычис-

лительной техники, а полноценный элемент образовательной среды, способствующий совершенствованию и саморазвитию личности, позволяющий человеку стать образованнее и увереннее в достижении карьерных успехов, налаживанию гармоничных отношений с окружающими. Наша общая задача – использовать этот инструмент разумно, стараясь избежать потерь и рисков, которые он потенциально может принести.

В то же время никакие информационные технологии не заменят человеческий фактор – это способность глубоко понимать и чувствовать внутренний мир другого человека, его эмоции, мысли и переживания. Именно эмпатические процессы становятся фундаментом для успешной передачи знаний, помогают с вниманием воспринимать изменения в эмоциональном состоянии и поведении обучаемых, своевременно реагировать на их потребности и создавать благоприятную образовательную среду. Именно технология человеческой эмпатии является осознанным педагогическим инструментом, позволяющим эффективно решать возникающие проблемы личности.

Список литературы

1. Алексейчева Е.Ю. Новые тренды в управлении образовательными системами / Е.Ю. Алексейчева // Цифровая гуманитаристика: человек в прозрачном обществе: коллективная монография. – М.: Книгодел, 2021. – С. 68–97. EDN EBBNOA
2. Богданова О.Н. Внешние вызовы и факторы, определяющие роль учителя в становлении информационного общества / О.Н. Богданова // Народное образование. – 2021. – № 2. – С. 69–77. EDN NNMULX
3. Везиров Т.Г. Теория и методика цифровизации образования. Учеб.-метод. пособие / Т.Г. Везиров. – Махачкала: ДГПУ, 2022. – 108 с.
4. Везиров Т.Г. Цифровая образовательная среда. Учеб.-метод. пособие / Т.Г. Везиров, Ф.А. Идрисова, З.А. Ханкарова. – Махачкала: ДГПУ, 2023. – 105 с.
5. Везиров Т.Г. Цифровые технологии как фактор повышения эффективности образовательного процесса магистратуры в условиях онлайн-обучения / Т.Г. Везиров // Современные тенденции развития информационных технологий в

научных исследованиях и прикладных областях. Сборник докладов IV Международной научно-практической конференции. – 2023. – С. 36–40. EDN DLANXK

6. Грязнов С.А. Образование и цифровая этика новой эпохи / С.А. Грязнов // Инновации в образовании. – 2021. – № 2. – С. 88–95.

7. Магомедова Д.Х. Трансформация образовательного процесса в условиях современного цифрового пространства / Д.Х. Магомедова // Педагогический журнал. – Т. 14. – № 1А. – С. 446–450.

8. Орчакова Л.Г. Интеграционные инновационные процессы в высшем профессиональном образовании: новые технологии обучения / Л.Г. Орчакова, Л.Г. Оракова // В сборнике: Образование, экономика, право в современном информационном обществе. Материалы VIII международной научной конференции. – 2012. – С. 133–136. EDN WOJGLH