

Определяющие изменения образовательной среды в контексте внедрения информационно-компьютерных технологий

Галина Сергеевна Лубышева

заведующий редакционно-издательским отделом,
научный журнал «Вопросы профессионального развития персонала»
Москва, Россия
lubish@mail.ru

 0000-0003-4713-9643

Арсентий Александрович Красильников

кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры физического воспитания и безопасности жизнедеятельности,
Московский городской педагогический университет
Москва, Россия
krasilnikov@mail.ru

 0000-0002-0383-4786

Гюлнара Рамазановна Чубанова

кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры физического воспитания и безопасности жизнедеятельности,
Московский городской педагогический университет
Москва, Россия
chubanova@mail.ru

 0000-0002-5454-6776

Поступила в редакцию: 12.01.2021

Принята: 14.03.2021

Опубликована: 02.04.2021

 10.25726/r4005-5641-1967-q

Аннотация

Информационно-компьютерные технологии (ИКТ) являются одним из величайших достижений человечества. Начиная с появления Homo sapiens множество технологий разной степени сложности являются его постоянными спутниками на всем протяжении существования. Во многом благодаря именно развитию технологий, возникли такие явления как цивилизация, наука и искусство. Современные технологии также коренным образом изменяют нашу жизнь. Они влияют на различные стороны нашего бытия, и во многом определяют само это бытие. Как показывает практика, современные ИКТ играют важнейшую роль в каждой сфере жизни современного общества. Некоторые задачи обучения и развития также могут быть существенно автоматизированы благодаря современным цифровым технологиям. Следует также отметить, что многие сложные и критически важные процессы могут быть осуществлены менее затратно и с большей эффективностью при использовании таких технологий. Благодаря более продвинутым или прикладным ИКТ жизнь человека существенно изменилась, и, следует заметить, она изменилась к лучшему. Следует отметить также, что современные цифровые технологии привнесли поистине революционные изменения и в сферу образования. Важность вопроса внедрения ИКТ в школах различного уровня сегодня уже трудно переоценить. Фактически с появлением цифровых технологий в образовании учителям стало значительно легче делиться знаниями, а ученикам их приобретать. Повсеместное использование ИКТ сделало тесно взаимосвязанные процессы преподавания и обучения значительно более интересными и позитивно окрашенными, как для преподавателей так и для обучающихся.

Ключевые слова

информационно-компьютерные технологии (ИКТ); образование; обучение; преподавание; интерактивные обучающие программы; программное обеспечение; цифровое телекоммуникационное оборудование в сфере образования; цифровая образовательная среда.

Введение

21 век часто определяют как век технологического прогресса. Несомненно, технологии сегодня играют важнейшую роль в жизни современного человека. Помимо этого, технологии также можно рассматривать как основу современного экономического роста. Любая экономика, бедная высокими технологиями сегодня находится вне сценария роста. Это во многом происходит потому, что технологии значительно облегчают труд человека и делают его менее продолжительным по времени. Влияние технологий можно проследить практически в каждой сфере, и особенно отчетливо это влияние прослеживается в сфере образования.

С самого начала высшего образования, со времен колонизации до эпохи деколонизации, почти все университеты зависели от очного обучения. Есть исследования, что обучение лицом к лицу считается традиционным и исключает опыт студентов, поскольку оно происходит в присутствии преподавателя, передающего знания студентам в разграниченном классе, используя традиционные методы (ориентированные на преподавателя) и традиционные ресурсы, такие как учебники, чаты, классные доски и другие. Однако эти разграниченные физические классы недоступны в случае проблем, начиная от студенческих протестов и заканчивая пандемическими вспышками. Очное обучение обеспечивает контакт в реальном времени с ресурсами и другими людьми, происходит в течение определенного времени контакта и обеспечивает быструю обратную связь со студентами.

Тем не менее, электронное обучение – это образование, которое происходит через Интернет, альтернативно называемое онлайн-обучением, и это общий термин для любого обучения, которое происходит на расстоянии, а не на личной платформе.

Определение электронного обучения эволюционирует вместе с эволюцией Интернета от Web 0 до 4.0. Таким образом, мир был введен в Интернет-обучение с помощью Web 0, который был сайтом только для чтения, Web (2.0) и Web (3.0), которые допускали взаимодействие в реальном времени и подключенный интеллект соответственно, теперь существует Web 4.0, где машина и человеческий мозг могут напрямую взаимодействовать. Понятия электронного обучения, дистанционного образования, онлайн-обучения и веб-образования – это понятия, которые были использованы в литературе. Обе эти концепции имеют общую черту: «они представляют собой форму обучения, которое происходит между учащимся и преподавателем и проводится в разное время и/или в разных местах с использованием нескольких форм материала».

Электронное обучение является использованием образовательных технологий для обеспечения доступа к учебным и учебным материалам в режиме онлайн. Таким образом, важность электронного обучения, которое происходит через использование Интернета в университетском образовании 21-го века, неоспорима, особенно для современных студентов как цифровых аборигенов. Электронное обучение способно сделать контент курса доступным онлайн благодаря широкому использованию современных технологий, таких как аппаратные ресурсы (компьютеры, ноутбуки, мобильные телефоны и другие) и программные ресурсы (система управления обучением, программные приложения, сайты социальных сетей и другие). Это говорит о том, что студенты имеют свободу доступа к информации/контенту курса в любое время и в любом месте, независимо от таких проблем, как вспышка пандемии, – при условии, что у них есть доступ к аппаратным и программным ресурсам.

Усложняя вышеприведенную дискуссию, некоторые исследования утверждают, что очное обучение незаменимо и является краеугольным камнем любого учебного заведения, даже если нынешний дискурс и технологическая революция требуют использования электронного обучения. Последние исследования полагают, что все еще существует загадка между лицом к лицу (взаимодействие человека с человеком в живой синхронной платформе) и электронным обучением (самообучение в асинхронной платформе). В качестве решения этой загадки другие ученые считают, что смешанное обучение, сочетающее онлайн-и очное обучение, – это правильный путь, так что студенты могут использовать множество способов доступа к содержимому курса в зависимости от своих потребностей (сильных сторон/ограничений).

Тем не менее, существуют непреодолимые условия, которые могут заставить студентов выбрать онлайн-обучение вместо очного; это может включать насильственный студенческий протест, пандемические заболевания, такие как COVID-19 в контексте данного исследования, и другие. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) от 2020 г., COVID-19-это новый штамм вирусов, обнаруженный в 2019 году, которые вызывают болезни, начиная от обычной простуды и заканчивая более тяжелыми заболеваниями, которые могут привести к смертельному исходу. Они передаются между животными и людьми. Общие симптомы инфекции включают респираторные симптомы, лихорадку, кашель и одышку. По состоянию на 31 марта 2021 года статистика остается на уровне 22300106 смертей во всем мире, а в США в настоящее время насчитывается 600000 смертей. Другими словами, эта пандемия представляет угрозу для контекста обучения лицом к лицу во всем мире.

Кроме того, цифровой разрыв – разрыв между теми, кто имеет и не имеет доступа к компьютерам и Интернету, – по-видимому, является существенным фактором, ограничивающим возможность электронного обучения в международном контексте. Последние исследования также утверждают, что социально-экономические факторы, раса, пол, возраст, географический район и образование, определяют уровень цифрового разрыва в университетском контексте. В то время как доступ к Интернету и компьютерам высок в развитых европейских и американских университетах, некоторые университеты – особенно во всемирном контексте – все еще не могут полноценно осуществлять электронное обучение из-за интенсивности воздействия факторов, которые привели к цифровому разрыву. Исследования показывают, что для решения этой проблемы были разработаны и реализованы различные программы и стратегии; например, университеты предоставляют студентам бесплатные ноутбуки и Wi-Fi доступ (беспроводная сеть обычно позволяет технологическим устройствам взаимодействовать с Интернетом) внутри университета.

Однако практически не проводилось исследований, направленных на решение проблем студентов университетов (цифровой разрыв), которые мешают им получить доступ к электронному обучению из дома. В этом исследовании утверждается, что электронное обучение, пока студенты находятся дома, никогда не может быть реализовано в контексте международного университета, если не будет устранен цифровой разрыв. Предлагая университетам альтернативные пути преодоления цифрового разрыва, данное исследование рассматривает систему обучения коннективизму.

Материалы и методы исследования

Как показывают некоторые современные исследования, посвященные влиянию высоких технологий на образования, использование сегодня студентами компьютеров, инструментов и различного периферийного оборудования существенно повышает их уровень образования и взаимодействия между собой. Помимо этого, информационные технологии дают студентам возможность работать в интерактивном режиме, открывать для себя новые научные интересы. Трансферт знаний проходит значительно легче, комфортнее и эффективнее. Это, прежде всего, означает, что человеческий интеллект, вооруженный цифровыми технологиями работает намного быстрее в любой жизненной сфере, но в этой статье рассматривается влияние высоких технологий именно на сферу образования. Рассмотрим основы и взаимосвязи инновационных процессов в образовании, возникновение которых стало практически неизбежным в средних школах, колледжах и вузах.

Результаты и обсуждение

Возможность доступа к Интернету в последнее десятилетие стала критической для многих отраслей. Необходимость доступа в Интернет также является весьма существенной в сфере образования. Несмотря на возможность стать жертвой обмана и массу других сопутствующих ему недостатков, Интернет стал поистине сущим благом для студентов. Сегодня доступность Интернета является для нас чем-то таким, что в полной мере необходимо нам постоянно и везде. От телевидения и игровых приставок, до наших телефонов и автомобилей, доступ к Интернету нужен всегда.

Использование сетевых ресурсов позволяет студентам достигать невиданного доселе комфорта в поиске информации, они с легкостью могут найти самые разные типы учебных пособий, другого дидактического материала, призванного улучшить академическую успеваемость и расширить границы знания.

Видео, проекторы и другие средства визуализации в обучении.

Наглядные образы намного более привлекательны и транслируемы по сравнению с вербальной информацией. Использование проектора и других средств визуализации (видео мониторов, жидкокристаллических или плазменных панелей и т.д.) в образовательных целях значительно упрощает процесс усвоения новых знаний. Ведущие университеты мира внедрили поистине великую технологию создания обучающих презентаций и видео в PowerPoint, которые позволяют осуществлять образовательный процесс с большим включенностью и интересом. Помимо этого, повсеместное использование проекторов и других средств информативной визуализации позволяет повышать уровень мотивации к обучению и взаимодействию у обучающихся. Им нравится воспринимать яркие образы, и все то, что побуждает их к мыслительной деятельности гораздо более эффективно, нежели печатное слово. Таким образом, активизация визуального ряда существенно повышает уровень восприимчивости обучающей информации, что является несомненным плюсом внедрения информационных технологий в сфере образования.

Цифровой «след» в образовательной среде.

Касаясь темы цифровизации в образовании, следует также отметить, что проникновение цифровых медиа в сферу образования в последнее время значительно возросло. Эта распространенность цифровых медиа во многом обусловлена круглосуточной включенностью обучающихся в самые разные форумы создающиеся вокруг проблемы выполнения учебных заданий и взаимопомощи в этом со стороны других. Помимо этого, об увеличении влияния цифровых технологий свидетельствует значительный рост числа разнообразных мобильных приложений призванных помогать студентам в процессе обучения и развития.

Присвоение дипломов и научных степеней по обучающим онлайн программам.

Обучение по различным онлайн программам стало в наши дни обыденным явлением. Люди весьма заинтересованы в прохождении онлайн курсов разной направленности и в получении сертификатов и дипломов по их окончании. Передовые вузы планеты предлагают огромное количество самых разных образовательных программ, которые можно пройти в мобильном приложении или посредством других цифровых медиа. Эта инициатива получает широкую поддержку и распространение во всем мире. Идея прохождения обучающих онлайн курсов и получение онлайн сертификатов и дипломов становится все более привлекательной для студентов, заинтересованных в более гибких и универсальных программах обучения.

Неизбежность цифровизации образования.

Информационные технологии влияют на систему образования с четырех сторон. С одной стороны, этот предмет включен в расписание и указан в рабочих программах каждого курса. С другой стороны, информационные технологии выполняют транспортную функцию, доставки заданий и тестов к обучающимся. Помимо этого, информационные технологии выступают как средства помощи и коррекции выполнения заданий обучающимися, и как средства расширения и обогащения всего образовательного процесса.

Образование трактуется как целостная и академическая категория. Изначально, образование и научение в основном использовались в целях обучения рабочих на мануфактурах производить товары, отличающиеся от товаров, производимых ими ранее. Позднее, образование было переориентировано в сторону создания интеллектуальной поисковой среды, в которой обучающиеся могут самостоятельно формулировать задачи и находить пути их решения. И в том и в другом случаях, использование информационных технологий обеспечивает обучающимся более продуктивное понимание и усвоение знаний.

Факторы эффективности информационных технологий в образовании.

В современной педагогической литературе указывается на огромное количество трудностей, с которыми сталкиваются преподаватели при в распространении новых знаний. Информационные технологии выставляют требования к преподавателям в тщательном изучении и овладении этими технологиями и скорейшем использовании их в своей работе. Таким образом, информационные технологии неуклонно повышают у преподавателей уровень педагогического мастерства. Грессар и Ллойд (1985) в своих исследованиях доказывают, что уровень овладения преподавателем компьютером является ключевым фактором успешного внедрения ИКТ в образовании. Они также отмечают, что учителя далеко не всегда демонстрируют свое положительное отношение к компьютерам, что может привести к потере эффективности во всех технологически ориентированных образовательных процессах.

Наиболее распространенные препятствия в этой сфере состоят примерно в следующем:

- недостаток времени;
- ограничения доступа по каким-то причинам;
- недостаточность образовательных ресурсов;
- недостаток экспертизы и
- недостаток технической поддержки.

Другим немаловажным препятствием является относительно низкая техническая надежность и помехоустойчивость компьютерного оборудования. Низкая техническая надежность в этом контексте подразумевает различные сбои оборудования, несоответствие и рассогласованность программных продуктов в университете и по месту жительства, низкая скорость в работе информационных сетей, устаревшее компьютерное оборудование в университетах и школах, и несоответствие его более современному, а порой и новейшему оборудованию, которым привыкли пользоваться современные преподаватели и студенты.

Измененная образовательная среда в контексте внедрения ИКТ.

Информационно-компьютерные технологии обладают весьма существенным потенциалом к расширению доступа в сфере образования, улучшению его качества и надежности. Многие исследователи отмечают, большое положительное воздействие на образовательную среду, в частности, в процессах приобретения и усвоения знаний обучающимися.

Следует отметить, что ИКТ могут иметь определяющее значение в эффективности работы как преподавателей так и студентов при организации:

Активное обучение.

Инструментально ИКТ помогают оценить и проанализировать объем полученных обучающимися знаний в ходе экзаменов и практических работ, проведенных в цифровой среде и потому более доступных тщательной проверке и верификации. В противовес обучению, выстроенному на запоминании или механическом заучивании ИКТ рассматривают обучающегося прежде всего, как субъект выбора содержания образования, в контексте его насыщенности и необходимости для применения в своей профессиональной и повседневной деятельности.

Коллективное и совместно-практическое обучение.

Внедрение ИКТ побуждает взаимодействие и кооперацию среди обучающихся, сокращению дистанции между учителем и учениками. Эти технологии также дают возможность обучающимся совместно работать в группах с многими людьми разной культурной принадлежности, что существенно повышает их коммуникативные навыки и открытость миру.

Исследователи отмечают возросшую коммуникабельности и способность к совместной работе в группах как в стенах учебных заведений, так и вне их. Отмечается также рост интерактивного взаимодействия преподавателей и обучающихся, растут показатели онлайн трафика..

Творческое обучение.

ИКТ эффективно способствуют обработке существующей информации и позволяют каждому обучающемуся проявить свои творческие наклонности и создать какой-либо свой реальный продукт или достичь какой-либо своей практической цели.

Интегративное обучение.

ИКТ обеспечивают внедрение интегративного подхода к преподаванию и обучению, посредством сокращения подчас искусственной дистанции между теорией и практикой, в контрадикции классическим занятиям в классе, ориентированным прежде всего на изучение какого-то отдельно взятого аспекта теории.

Оценочно-ориентированное обучение:

Современные информационно-компьютерные технологии позволяют построить личностно-ориентированное образование, подкрепленное богатой обратной связью, построенной на обширных сетевых взаимодействиях преподавателей и студентов. ИКТ дают возможность обучающимся открывать новое и учиться посредством инновационных способов преподавания и обучения, построенных на конструктивистских теориях образования, в противовес овладению знаниями основанному на запоминании и механическом заучивании.

Общее положительное воздействие ИКТ на образовательную среду.

1. Расширенные возможности в преподавании и обучении:

- Технические средства обучения, такие как цифровые камеры, проекторы, обучающие компьютерные программы, презентации, средства визуализации контента и т.д., оказывают весьма существенную помощь в усвоении знаний как преподавателям, так и обучающимся.

- Совершенно очевидно, что изложение нового материала в сопровождении визуального ряда делает процесс обучения значительно более интересным и понятным. Средства визуализации доступны для восприятия всему классу, и даже преподаватели могут быть вовлечены в совместную работу с обучающимися, что также позволяет процессу обучения стать более интерактивным и интересным.

2. Глобализация:

- Аспект внедрения ИКТ весьма актуальный для нашей страны. При помощи современных технологий учащиеся легко могут «встречаться» со своими оппонентами из другого региона посредством видеоконференции, без необходимости покинуть аудиторию.

- Обучающие сайты по иностранным языкам, работающие в режиме реального времени позволяют проводить коллективные онлайн занятия со студентами из разных стран мира, что положительно сказывается на качестве приобретаемых языковых навыков.

3. Отсутствие географических границ для обучения.

- Введение онлайн-обучающих программ, снимает необходимость физического присутствия обучающихся в аудитории. Многие известные в мире университеты открыли свои обучающие онлайн программы с присвоением диплома установленного образца. К этим программам активно присоединяются студенты со всех стран мира.

- Дистанционное обучение и онлайн образование сегодня стали неотъемлемой частью глобальных образовательных процессов.

Отрицательные введения ИКТ в образование.

1. Снижение навыков самостоятельного письменного изложения.

- Из-за чрезмерного распространения различных онлайн чатов и конференций, новое поколение обучающихся демонстрирует существенное снижение навыков самостоятельного письменного изложения материала, что не может не настораживать.

- Современные обучающиеся все более активно взаимодействуют в цифровом пространстве, порой совершенно забывая о необходимости поддерживать свои навыки письма, в частности, качество почерка у них катастрофически падает.

- Они испытывают затруднения в правописании, падает общая словарная грамотность, такое понятие, например, как ровный и красивый почерк становится неактуальным.

2. Учатившиеся случаи списывания и неправомерного заимствования.

- Многие технические средства, такие как смартфоны, смарт часы, мини видеокamеры, портативные цифровые средства связи и т.д., дают широкие возможности для разнообразных типов неправомерного заимствования. Особенно актуальным этот аспект становится для проведения экзаменов и зачетов.

- При помощи различных современных технических средств, обучающиеся получают неплохие шансы списать материал на зачете практически без риска быть пойманными.

3. Недостаток концентрации на изучаемом учебном материале.

- Написание текстовых сообщений в мессенджерах стало одним из любимых способов времяпрепровождения у студентов. Наряду с игровыми мобильными приложениями они отвлекают студентов от учебного труда, мешают им сосредоточиться на проблеме.

- Супер-включенность, круглосуточная онлайн доступность студентов во многих случаях приводит к снижению навыков концентрации на какой-то одной задаче. Это в полной мере относится к учебным задачам, дополнительным занятиям, внеучебной познавательной деятельности и физической активности.

Преимущества применения ИКТ в сфере образования

- Процесс обучения становится более интересным и захватывающим для обучающихся.

- Дают возможность обучающимся более свободно планировать свое время выполняя учебные задания онлайн.

- Позволяют обучающимся получить навыки работы с ИКТ, которые, безусловно, смогут принести им пользу в будущей трудовой деятельности.

- ИКТ дают возможность кардинально снизить расход писчебумажной продукции в процессе обучения, тем самым способствуя воплощению концепции ООН «Зеленая планета».

Недостатки применения ИКТ в сфере образования

- Как отмечают многие исследователи, в ходе активного внедрения ИКТ в сфере образования, обучающиеся все чаще испытывают затруднения в процессах воображения и самостоятельного логического мышления.

- Чрезмерный увеличение доли экранного времени, в ущерб непосредственному взаимодействию с учителем во время оффлайн занятий.

- Завышенная цена за использования многих обучающих онлайн программ.

- Значительное увеличение доли экранного времени может повлечь за собой возникновение проблем со здоровьем.

Не все студенты способны легко и быстро освоить современные сверхсложные, в особенности прикладные ИКТ.

Заключение

Повсеместное внедрение современных информационно-компьютерных технологий в сфере образования привнесло в нее массу положительных изменений. Вместе с тем, такое внедрение сопровождается некоторыми негативными моментами, которые также необходимо признать. Преподавателям и студентам следует активно использовать в своей работе положительные черты от внедрения ИКТ и постараться учитывать и минимизировать отрицательные. В той же мере это относится и к сфере администрирования и управления учебными заведениями. В настоящее время весьма насущной проблемой образования становится дальнейшая компьютеризация учебных заведений разного уровня, внедрение новейших программных продуктов и современного оборудования.

Список литературы

1. Валиев Р.Р., Красильников А.А., Лубышев Е.А. Программные продукты и сервисы в работе учителя физической культуры // Материалы X научно-практической конференции с международным участием «Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения». М.: Московский городской педагогический университет, 2020. С. 259-267.

2. Закиров Ф.Х., Красильников А.А. Роль современных технологий в образовательном процессе по физической культуре // Материалы Международной научно-практической конференции «Физическая культура, спорт, туризм: инновационные проекты и передовые практики» / под ред. Л.Б. Андрющенко, С.И. Филимоновой. М., 2019. С. 126-129.

3. Закиров Ф.Х., Красильников А.А., Лубышев Е.А. Фитнес-трекеры на уроках физической культуры: примеры и перспективы // Московский экономический журнал. 2020. №4 С. 63.

4. Красильников А.А., Закиров Ф.Х. Подкастинг как инновационная методика обучения студентов на примере медицинского образования // Педагогический журнал. 2018. Т. 8. №5А. С. 553-558.

5. Красильников А.А. Информатизация диагностики инновационных процессов учреждений профессионального образования // Сборник трудов III Международной научно-практической конференции «Образование. Наука. Культура». Гжель, 2011. С. 368-373.

6. Лубышев Е.А. Самоопределение ребенка-дошкольника на занятиях ролевыми играми // Сборник статей по материалам научно-практической конференции «Инноватика в образовании». М.: ФГНУ ИНИДО РАО, 2013. С. 128-134.

7. Лубышев Е.А., Закиров Ф.Х., Красильников А.А. Информационные технологии в методологии преподавания физической культуры // Сборник статей по материалам III научно-практической конференции Института естествознания и спортивных технологий «Шаг в науку». М.: МГПУ, 2019. С. 66-70.

8. Лубышев Е.А., Современные образовательные технологии в преподавании теории физической культуры в вузе // Материалы Международной научно-практической конференции «Физическая культура, спорт, туризм: инновационные проекты и передовые практики» / под редакцией Л.Б. Андрющенко, С.И. Филимоновой. М.: 2019. С. 191-195.

9. Лубышева Л.И., Лубышев Е.А. Спорт. Духовность. Культура // Теория и практика физической культуры. 1998. №1. С. 58.
10. Пушкина В.Н., Красильников А.А. Фитнес-трекеры в методологии уроков физической культуры // Сборник статей по материалам X научно-практической конференции с международным участием «Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения». М.: МГПУ, 2020. С. 325-334.
11. Социально-психологическая адаптация спортсменов после завершения профессиональной карьеры / О.П. Кокоулина, В.А. Иванов, Е.А. Лубышев, Т.В. Буянова, С.Б. Маврина // Теория и практика физической культуры. 2019. №7. С. 49-51.
12. Чубанова Г.Р., Красильников А.А., Закиров Ф.Х. Современные методы визуализации повреждений спинного мозга и их применение в диагностике и лечении // International Journal of Medicine and Psychology. 2019. Т. 2. №3. С. 112-119.
13. Bransford J., Brown A., Cocking R. (2000). How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academic Press, Pp. 206-230.
14. Lubyshv E.A. Book reviews // International Review for the Sociology of Sport. 1999. Т. 34. №3. Pp. 317-318.
15. Using wearable devices to stimulate students motor of physical activity and consequence physiological response / A.E. Stradze, V.N. Pushkina, E.Yu. Fedorova, A.E. Sizov, A.V. Emelyanov // Propositos y representaciones. 2020. Т. 8. №2. P. 510.
16. Why does writing make us smart? URL: http://www.huffingtonpost.com/2011/07/16/why-does-writing-make-us-_n_900638.html (дата обращения: 01.03.2021).

**Defining changes in the educational environment
in the context of the introduction of information and computer technologies**

Galina S. Lubysheva

Head of the Editorial and publishing department,
Scientific journal «Issues of professional development of personnel»,
Moscow, Russian Federation
lubish@mail.ru

 0000-0003-4713-9643

Arsentiy A. Krasilnikov

Candidate of pedagogical sciences, Associate professor,
Associate professor of the Department of physical education and life safety,
Moscow City Pedagogical University
Moscow, Russian Federation
krasilnikov@mail.ru

 0000-0002-0383-4786

Gyulnara R. Chubanova

Candidate of pedagogical sciences, Associate professor,
Associate professor of the Department of physical education and life safety,
Moscow City Pedagogical University
Moscow, Russian Federation
chubanova@mail.ru

 0000-0002-5454-6776

Received: 12.01.2021

Accepted: 14.03.2021

Published: 02.04.2021

 10.25726/r4005-5641-1967-q

Abstract

Information and computer technologies (ICT) are one of the greatest achievements of mankind. Since the emergence of *Nomo sapiens*, many technologies of varying degrees of complexity have been its constant companions throughout its existence. It is largely due to the development of technology that such phenomena as civilization, science and art have emerged. Modern technologies are also fundamentally changing our lives. They affect various aspects of our being, and in many ways determine this very being. As practice shows, modern ICT play a crucial role in every sphere of modern society. Some training and development tasks can also be significantly automated thanks to modern digital technologies. It should also be noted that many complex and critical processes can be implemented less cost-effectively and with greater efficiency when using such technologies. Thanks to more advanced or applied ICTs, a person's life has changed significantly, and, it should be noted, it has changed for the better. It should also be noted that modern digital technologies have brought truly revolutionary changes to the field of education. It is difficult to overestimate the importance of implementing ICT in schools at various levels today. In fact, with the advent of digital technologies in education, it has become much easier for teachers to share knowledge and for students to acquire it. The widespread use of ICTs has made the closely interlinked processes of teaching and learning much more interesting and positive for both teachers and students.

Keywords

information and computer technologies (ICT); education; training; teaching; interactive training programs; software; digital telecommunications equipment in the field of education; digital educational environment.

Reference

1. Valiev R.R., Krasil'nikov A.A., Luby'shev E.A. Programmny'e produkty' i servisy' v rabote uchitelya fizicheskoy kul'tury' // Materialy' X nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny'm uchastiem «Innovacionny'e tekhnologii v sporte i fizicheskom vospitanii podrastayushhego pokoleniya». M.: Moskovskij gorodskoj pedagogicheskij universitet, 2020. S. 259-267.
2. Zakirov F.X., Krasil'nikov A.A. Rol' sovremenny'x tekhnologij v obrazovatel'nom processe po fizicheskoy kul'ture // Materialy' Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Fizicheskaya kul'tura, sport, turizm: innovacionny'e proekty' i peredovy'e praktiki» / pod red.
 1. L.B. Andryushhenko, S.I. Filimonovoj. M., 2019. S. 126-129.
 2. Zakirov F.X., Krasil'nikov A.A., Luby'shev E.A. Fitnes-trekery' na urokax fizicheskoy kul'tury': primery' i perspektivy' // Moskovskij e'konomicheskij zhurnal. 2020. №4 S. 63.
 3. Krasil'nikov A.A., Zakirov F.X. Podkasting kak innovacionnaya metodika obucheniya studentov na primere medicinskogo obrazovaniya // Pedagogicheskij zhurnal. 2018. T. 8. №5A. S. 553-558.
 4. Krasil'nikov A.A. Informatizaciya diagnostiki innovacionny'x processov uchrezhdenij professional'nogo obrazovaniya // Sbornik trudov III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Obrazovanie. Nauka. Kul'tura». Gzhel', 2011. S. 368-373.
 5. Luby'shev E.A. Samoopredelenie rebenka-doshkol'nika na zanyatiyax rolevy'mi igrami // Sbornik statej po materialam nauchno-prakticheskoy konferencii «Innovatika v obrazovanii». M.: FGNU INIDO RAO, 2013. S. 128-134.
 6. Luby'shev E.A., Zakirov F.X., Krasil'nikov A.A. Informacionny'e tekhnologii v metodologii prepodavaniya fizicheskoy kul'tury' // Sbornik statej po materialam III nauchno-prakticheskoy konferencii Instituta estestvoznaniya i sportivny'x tekhnologij «Shag v nauku». M.: MGPU, 2019. S. 66-70.
 7. Luby'shev E.A., Sovremenny'e obrazovatel'ny'e tekhnologii v prepodavanii teorii fizicheskoy kul'tury' v vuze // Materialy' Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Fizicheskaya kul'tura, sport, turizm: innovacionny'e proekty' i peredovy'e praktiki» / pod redakciej L.B. Andryushhenko, S.I. Filimonovoj. M.: 2019. S. 191-195.
 8. Luby'sheva L.I., Luby'shev E.A. Sport. Duxovnost'. Kul'tura // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury'. 1998. №1. S. 58.
 9. Pushkina V.N., Krasil'nikov A.A. Fitnes-trekery' v metodologii urokov fizicheskoy kul'tury' // Sbornik statej po materialam X nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny'm uchastiem «Innovacionny'e tekhnologii v sporte i fizicheskom vospitanii podrastayushhego pokoleniya». M.: MGPU, 2020. S. 325-334.
 10. Social'no-psichologicheskaya adaptaciya sportsmenov posle zaversheniya professional'noj kar'ery' / O.P. Kokoulina, V.A. Ivanov, E.A. Luby'shev, T.V. Buyanova, S.B. Mavrina // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury'. 2019. №7. S. 49-51.
 11. Chubanova G.R., Krasil'nikov A.A., Zakirov F.X. Sovremenny'e metody' vizualizacii povrezhdenij spinnogo mozga i ix primenenie v diagnostike i lechenii // International Journal of Medicine and Psychology. 2019. T. 2. №3. S. 112-119.
 12. Bransford J., Brown A., Cocking R. (2000). How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academic Press, Pp. 206-230.
 13. Luby'shev E.A. Book reviews // International Review for the Sociology of Sport. 1999. T. 34. №3. Pp. 317-318.
 14. Using wearable devices to stimulate students motor of physical activity and consequence physcological response / A.E. Stradze, V.N. Pushkina, E.Yu. Fedorova, A.E. Sizov, A.V. Emelyanov // Propositos y representaciones. 2020. T. 8. №2. P. 510.
 15. Why does writing make us smart? URL: http://www.huffingtonpost.com/2011/07/16/why-does-writing-make-us-_n_900638.html (data obrashheniya: 01.03.2021).