

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES

Belozеров O.I.¹, Kharina E.S.² (Russian Federation)

Email: Belozеров520@scientifictext.ru

*¹Belozеров Олег Иванович - PhD in Technics, Associate Professor,
DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING AND COMPUTER
GRAPHICS,*

*NATURAL SCIENCE INSTITUTE
FAR EASTERN STATE TRANSPORT UNIVERSITY;*

*²Kharina Elizaveta Sergeevna – Student,
FACULTY OF LAW,
FAR EASTERN INSTITUTE - BRANCH
ALL-RUSSIAN STATE UNIVERSITY OF JUSTICE (RPA OF THE MINISTRY
OF JUSTICE OF RUSSIA),
Khabarovsk*

Abstract: *this article discusses theoretical issues related to the emergence of distance learning abroad and in Russia, the current state of distance learning technologies and the impact of the pandemic on it in Russia, and also discusses in detail the ways of implementing distance learning. The analysis of the advantages, disadvantages and current trends in the development of distance learning technologies has been carried out. The formulated conclusions are based on the opinions of experts - recognized specialists in this subject area.*

Keywords: *distance learning, electronic textbook, test tasks, videoconference, virtual reality.*

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Белозеров О.И.¹, Харина Е.С.² (Российская Федерация)

*¹Белозеров Олег Иванович - кандидат технических наук, доцент,
кафедра вычислительной техники и компьютерной графики,
Естественно-научный институт*

Дальневосточный государственный университет путей сообщения;

*²Харина Елизавета Сергеевна — студент,
юридический факультет,*

*Дальневосточный институт - филиал
Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста
России),
г. Хабаровск*

Аннотация: в данной статье рассмотрены теоретические вопросы, касающиеся возникновения дистанционного обучения за рубежом и в России, нынешнего положения технологий дистанционного обучения и влияния на него пандемии в России, также подробно рассмотрены способы реализации дистанционного обучения. Выполнен анализ преимуществ, недостатков и сложившихся тенденций развития технологий дистанционного обучения. Сформулированные выводы опираются на мнения экспертов – признанных специалистов в данной предметной области.

Ключевые слова: дистанционное обучение, электронный учебник, тестовые задания, видеоконференция, виртуальная реальность.

*«Дистанционное образование позволяет реализовать два основных принципа современного образования – «образование для всех» и «образование через всю жизнь» [4].
В.А. Канава*

В настоящее время, в силу постоянного развития информационных технологий и сложившейся ситуации с пандемией, в различные сферы жизни активно внедряются разнообразные инновации, в том числе и в сферу образования.

Согласно статье 16 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.» [5].

Единого мнения о точной дате зарождения дистанционного образования и о личности, которая создала его, конечно, нет, и это, в свою очередь, является интересной темой для специалистов, которые спорят на этот счет. Некоторые говорят, что первооткрывателем является Калев Филлипс, который в 1728 году опубликовал объявление в газете, предлагая записаться на курсы бухгалтерии и быстрого письма всем желающим. Необычного в этом объявлении было то, что уроки предполагалось

высылать обучающимся на дом один раз в неделю. Другие эксперты считают, что своего рода дистанционное образование появилось в 1840-х годах благодаря Исааку Питтману, который обучал студентов Объединенного Королевства такими же почтовыми отправлениями.

Однако все это, как говорится, локальные попытки создать новый формат образования. Рывок в данной сфере произошел в Университете штата Иллинойс в 1874 году, когда студентам предложили программу обучения по почте, то есть теперь это были не просто частные консультации от одного человека, а уже целый курс образовательной программы. С этого момента дистанционное образование начало стремительно распространяться по всему миру.

Возникновение дистанционного образования в России восходит к XIX веку. Совет советских преподавателей разработал уникальную модель дистанционного обучения, которую именовали «консультационной» (в современном мире мы называем это заочной формой обучения). Молодое Советское государство должно было всячески стараться поднять уровень образованности среди рабочих и крестьян, поэтому уже в 1926-1927 годах на заочную форму обучения в МГУ было зачислено 37 тысяч студентов. А в конце 1930-х годов программы дистанционного обучения были запущены во всех крупных университетах страны.

Советская форма дистанционного обучения была максимально проста: после поступления студент приезжал в ВУЗ, где он знакомился с рабочей программой и получал материалы для самостоятельной подготовки, в течение семестра (или года) студент должен был изучить полученные материалы, а в случае возникновения вопросов написать письмо или позвонить преподавателю, в конце семестра (или года) студент должен вернуться в университет и сдать все экзамены, предусмотренные программой.

Дистанционное обучение в России в полном смысле этого слова зародилось в 1997 году, что подтверждается приказом Министерства образования РФ № 1050 от 30.05.1997, согласно которому российские ВУЗы получили разрешение на предоставление услуг по экспериментальному дистанционному образованию. [6].

На данный момент, если придерживаться официальной точки зрения, внедрение дистанционных образовательных технологий в систему образования позволяет обеспечить высокое качество образования доступным для студентов способом вне зависимости от места проживания, социального статуса и состояния здоровья. Активное развитие технологий дистанционного обучения в России необходимо связывать и с периодом пандемии вируса «COVID-19». Чтобы установить минимальный физический контакт между учениками и учителями, необходимо было разработать программы обучения. В ходе этого «принудительного

эксперимента» были выявлены как положительные, так и отрицательные аспекты разработки нового формата обучения.

К положительным моментам можно отнести:

- способность продолжать процесс обучения и усвоения учебной программы независимо от эпидемиологической обстановки;
- возможность взаимодействия обучающихся с учителями через специализированные платформы по утвержденному расписанию;
- возможность прохождения занятий в домашней обстановке, что способствует, например, снижению финансовых затрат на дорогу до места обучения и т.д.

При этом возникли и следующие проблемы:

- многие родители столкнулись с тем, что их дети нуждаются в строгом контроле во время обучения, потому что та же самая домашняя обстановка способствует тому, что ребенок чаще отвлекается на посторонние дела;
- не все семьи располагают достаточным количеством гаджетов или других компонентов, обеспечивающих успешное прохождение обучения из дома;
- не во всех населенных пунктах есть высокоскоростной Интернет, особенно это касается поселков, маленьких деревень;
- сами учителя не всегда были подготовлены к новому формату обучения и не обладали, в полном объеме, навыками работы с компьютером и некоторыми программами;
- изначально обучающие платформы были очень сильно перегружены из-за резкой востребованности практически всеми учащимися страны, что значительно снижало их функциональные возможности. [7].

Поскольку нынешняя эпидемиологическая обстановка продолжает свои динамичные спады и подъемы количества заболевших, периодически студентам ВУЗов, техникумов и ученикам школ приходится снова садиться за экраны гаджетов и продолжать обучение дистанционно, что приводит к совершенствованию платформ, с помощью которых такое образование осуществляется, именно поэтому сейчас практически все проблемы из вышеперечисленных уже решены.

Чтобы продолжить обсуждение дистанционного обучения, необходимо знать не только о том, что это такое, но и о том, какие принципы его характеризуют, поэтому рассмотрим некоторые из них:

1. **Интерактивность.** В рамках данного принципа осуществляется сотрудничество и взаимодействие между участниками учебного процесса.
2. **Открытость.** Получение доступа ко всей имеющейся информации во время обучения.
3. **Гибкость.** Возможность получения образования в удобное для обучающегося время и выбор последовательности обучения.

4. Адаптивность. Использование современных технологий, которые могут позволить приспособиться к индивидуальным особенностям учащихся, применение индивидуального темпа и индивидуальной образовательной траектории.

5. Ориентация на потребителя. Возможность доступа к получению дистанционного обучения большого количества людей, которые не могут позволить обучаться очно, сюда входит и финансовая сторона.

6. Идентификация. Возможность пользоваться своим личным кабинетом только единолично с помощью логина и пароля.

7. Принцип педагогической целесообразности применения средств новых информационных технологий. Применяемые в процессе дистанционного обучения средства информационных и коммуникационных технологий должны соответствовать целям обучения, способствовать наиболее эффективному их достижению. [8].

С помощью чего реализуется дистанционное обучение в России? С помощью применения компьютерных сетевых технологий. Компьютерные сетевые технологии - группа технологий дистанционного обучения, которые можно охарактеризовать использованием разнообразных компьютерных программ, электронных учебников и иной электронной литературы, которую студенты могут свободно изучать в процессе обучения. Предоставляемые материалы являются общедоступными в сети Интернет или в локальной сети учебного заведения. [1].

Основные методы реализации дистанционного обучения на данный момент: видеоконференцсвязь, электронное тестирование и опубликованные методические материалы. Все это стало возможным не только благодаря развитию сети Интернет, но и благодаря обществу в целом, которое на данном этапе развития способно быстро осваивать новые технологии, постоянно меняющиеся и вносящие свои коррективы во все сферы жизни.

Необходимо рассмотреть каждый метод в отдельности. Важным достижением сегодняшнего дня стало использование видеоконференцсвязи, при которой осуществляется зрительный контакт преподавателя с обучающимся, что положительно влияет на взаимопонимание и на усвоение учебной программы. [9].

Не следует забывать и об электронном тестировании. [1]. Этот метод контроля знаний удобен, поскольку система самостоятельно анализирует ответы, введенные по конкретному вопросу, выдает пояснения к ним. [2].

Тестовые задания, чаще всего, могут быть открытой формы, закрытой формы, на соответствие и установление последовательности.

1. Задания открытой формы – задания, при которых обучающийся самостоятельно вводит ответ свободной формы.

2. Задания закрытой формы – задания, при которых ответом на вопрос служит несколько предложенных вариантов ответов, из которых нужно выбрать один или несколько верных.

3. Задания на соответствие – задания, при которых нужно соединить правильные элементы двух групп.

4. Задания на установление верной последовательности – задания, при которых нужно установить правильную единственно верную последовательность элементов группы.

Получается, благодаря разнообразию форм тестирования, преподаватель или сам обучающийся могут объективно оценить состояние знаний.

Использование опубликованных в электронной форме методических материалов практикуется уже довольно давно, но тоже является одним из важных составляющих в дистанционном обучении, ведь не всегда хватает текста одного учебника, чтобы достаточно полно разобраться в нужной теме. Преимущество заключается в удобном хранении материалов и практически постоянном доступе к ним.

Также, несмотря на большое количество разнообразных программ и для проведения видеоуроков, и для электронных тестирований, является очевидным, что в современности заучивание учебного материала теряет свою эффективность, а это значит, что обучающихся нужно завлекать в процесс, делать его интересным настолько, чтобы материал хотелось изучать и при этом он мог бы легко восприниматься и усваиваться. Из-за данного обстоятельства популярность набирают видео с применением виртуальной реальности, которые можно смотреть через специальные очки. Без сомнений можно сказать, что такой способ обучения будет наиболее интересен и востребован уже в будущем.

Более того, технологии настолько прогрессивны, что сейчас виртуальная реальность может работать не только на визуальном уровне, но и на уровне осязания. С помощью перчаток дополнительной реальности обучающиеся могут потрогать предмет, например, при посещении музея. [10]. Использование виртуального мира как способа дистанционного образования позволяет более точно изучать различные процессы, которые необходимо усвоить во время обучения, раскрыть потенциал каждого студента и дать возможность людям с ограниченными возможностями познавать то, что ранее было недоступно.

Есть, конечно, опасные моменты в данном методе обучения. Например, студенту необходимо быть очень дисциплинированным и соотносить объективную реальность с виртуальной, потому что последняя оказывает довольно сильное психическое воздействие, что может привести к нежелательным последствиям. Также опасность представляют кибермошенники, которые могут подменить картинку виртуальной реальности. Мы полагаем, что существенной проблемой такого обучения может стать его стоимость, ведь все комплектующие (3D-очки, перчатки

дополнительной реакции, графический генератор и так далее), конечно, в разы выше, чем обучение с применением уже обыденных способов. В то же время, важно отметить, что важную роль здесь играет соотношение цены и качества, ведь при использовании виртуального мира в процессе познания обучающимся открывается много дополнительных возможностей.

В дистанционном обучении могут успешно применяться и чат-боты. Чат-боты, с помощью использования искусственного интеллекта, могут имитировать диалог студента, который обучается, например, в медицинском университете, с пациентом, значительно увеличивая шансы на успешное усвоения материала. [10]. У чат-ботов много и других возможностей, среди которых: обучение языкам, правильному произношению, грамматике, помощь в изучении различных направлений, например, некоторые боты выдают примеры учебных заведений для абитуриентов на основе введенных запросов, а некоторые даже показывают результаты ЕГЭ раньше, чем их опубликовывают на официальных сайтах. Также боты могут предложить широкую библиотеку, в которой можно найти и книги для чтения, и учебники на разных языках.

Технологии школьного образования стремительно развиваются, многие российские школы переходят на портал МЭШ – Московская Электронная Школа, что является попыткой автоматизировать обучение. На портале родители могут отслеживать оценки своих детей, посещаемость занятий, питание, просматривать домашние задания и получать доступ к библиотеке - то же самое доступно и для самого ученика. [11] Этот портал обеспечивает быстрый доступ к нужным материалам, которые раньше хранились только в школе, поэтому обучение становится более удобным и доступным в любое время.

Важно заметить, что в современных реалиях детей интересуют 3D-модели, виртуальная реальность и жизнь, которая проходит в сети Интернет, поэтому для них переход на такие цифровые площадки (как МЭШ) дается легче, чем некоторым педагогам.

Из недостатков описываемой платформы можно выделить:

1. Невозможность создания и корректировки презентаций в самой системе, что означает необходимость работы в дополнительных программах для создания визуализированных материалов для урока, которые, соответственно, необходимо будет загружать в МЭШ.

2. Сложность в поиске материалов в электронной библиотеке. Необходимо сначала выбрать предмет, уровень образования, сузить поиск до конкретного предмета, после чего система выдаст все материалы по введенному запросу, которые нужно проанализировать и выбрать подходящие, наиболее удобные в использовании и простые к восприятию. Необходимо заметить, что материалы не имеют развернутого описания, но

имеют количество просмотров, которое не отображает качество предоставляемой информации. [12].

Необходимо отметить, что платформа МЭШ находится в разработке и вводится в некоторых регионах в качестве экспериментальной, поэтому не все ее недостатки и преимущества можно увидеть и тщательно проанализировать.

Нельзя не упомянуть о национальном проекте «Образование», реализация которого началась 1 января 2019 года. [13]. Проект направлен на достижение двух важных целей, - «Первая – обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования и вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования. Вторая – воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций» [13]. Таким образом, учащиеся всех возрастов смогут осваивать программу в соответствии со своим индивидуальным графиком и личными предпочтениями, а проблемы молодых специалистов не будут оставаться без внимания.

Говоря о преимуществах и недостатках дистанционного образования в целом, о его тенденциях развития, взаимодействии с традиционными формами обучения, целесообразно проанализировать мнения экспертов. Эмиль Ахмедов - доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник и профессор МФТИ и ИТЭФ, считает, что «...прогресс — это увеличение возможностей и созидательное усложнение системы. И как дополнение к существующей системе образования, в которую входят лекции, семинары, обсуждения, сдача экзаменов и листочков с задачами, онлайн-образование, это прекрасная дополнительная возможность. <...> образование — это не просто прослушивание лекций и семинаров или решение задач, а интерактивное общение с коллегами и преподавателями. Будущий ученый или специалист должен быть погружен в коллектив интенсивно работающих людей для более глубокого понимания предмета. В связи с этим я нахожу предложения перевести все образовательные практики в онлайн крайне возмутительными. <...> Возможно, переход только на одностороннее онлайн-образование полностью разрушит систему образования или сильно ухудшит ее — хотя бы потому, что сократит количество возможностей его получения. <...> можно комбинировать онлайн образование с обычным, но ни в коем случае не заменять одно другим.»

По мнению кандидата физико-математических наук Федора Сенатова, являющимся доцентом кафедры физической химии, руководителем образовательной программы iPhD «Биоматериаловедение» НИТУ «МИСиС» «...онлайн-образование не заменит живого общения преподавателей и студентов. Онлайн-практики должны гармонично

интегрироваться в традиционную образовательную среду. <...> Когда преподаватель читает лекцию у доски, он видит реакцию студентов — засыпают они или нет, понимают или нет — и может свободно перестраивать изложение прямо по ходу лекции, адаптируя материал под аудиторию. Если преподаватель записывает лекцию для онлайн-курса, перед ним не живые люди, а некий усредненный студент, и приходится сводить материал к среднему уровню. В итоге одни студенты недополучают знания, а другим приходится прилагать огромные усилия, чтобы разобраться в материале. <...> В целом онлайн-образование подходит мотивированной, возможно, более взрослой аудитории, которая уже понимает, для чего она учится, например магистрантам. <...> У онлайн-обучения есть будущее, и оно весьма светлое. <...> Однако для сохранения качества образования и скорости усвоения информации онлайн лишь интегрируется в процесс живого общения.»

Татьяна Карягина - кандидат психологических наук, старший научный сотрудник лаборатории консультативной психологии и психотерапии Психологического института Российской академии образования, доцент кафедры индивидуальной и групповой психотерапии факультета консультативной и клинической психологии, руководитель магистерской программы «Консультативная психология» МГППУ считает, что «...полный переход на онлайн-образование невозможен. Онлайн-инструменты могут поддерживать традиционную систему образования, но они никогда не заменят ее. <...> Какие-то практики можно адаптировать к онлайн-среде: в некоторых программах для видеоконференций можно организовать работу в парах. Но большую часть практики нельзя провести онлайн. <...> Скорее всего, в онлайн возможно перевести не долгосрочные программы, такие как курсы повышения квалификации. Как правило, они требуются мотивированным людям, у которых есть конкретные цели и задачи. Но основное образование — школьное, университетское, где важной задачей является формирование мотивации, профессиональных ценностей и мышления, — невозможно без живого общения.» [14].

Учитывая мнение экспертов и личный опыт, можно сделать следующие выводы о преимуществах и недостатках дистанционного образования:

1. Доступ к образованию в любой точке мира возможен без значительных затрат с легким доступом ко всем типам контента в электронном формате.

2. Преподаватель не тратит время на поддержание дисциплины, так как права администратора конференции дают ему, в этом плане, достаточно широкие возможности.

3. Платформы для тестирования не загружают преподавателя рутинной проверкой — это работа системы. На педагоге лежит только освоение новых технологий и средств коммуникаций.

4. Равные возможности в образовании, независимо от социального статуса и прочих факторов, которые иногда мешают посещать очные занятия.

5. Курс может проводиться параллельно с профессиональной деятельностью (без отрыва от производства).

6. Использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий приводит к освоению чего-то нового, что способствует профессиональному и личностному росту.

Заметим, что принципы и цели дистанционного обучения оправдывают себя и в основном выполняются.

Исходя из общепринятого мнения, сложившегося в результате длительного использования технологий дистанционного образования, к недостаткам дистанционного обучения можно отнести следующее:

1. Ограничиваются возможности живого общения и способы коммуникации с общественностью в целом.

2. Педагогу и обучающемуся слишком много времени приходится проводить за компьютером, что вредно для здоровья.

3. Отсутствие личного контакта создает трудности в учете особенностей каждого человека, оценке его способностей и знаний.

4. По сравнению с другими формами обучения, студенту необходимо постоянно мотивировать себя.

В связи с изложенным многие признают, что в настоящее время традиционная форма обучения является одной из лучших форм, несмотря на наличие альтернатив. Однако, дистанционное образование имеет большой потенциал для развития, так как оно давно уже вышло из статуса «экспериментального», им активно пользуются высшие учебные заведения, техникумы и школы, не говоря о частных онлайн-курсах.

Можно с уверенностью сказать, что развитие онлайн-образования однозначно продолжит свое развитие в России и, в ближайшем будущем, будет расширено, так как это явная экономия времени и финансов не только для обучающихся, но и для самих учебных заведений. Необходимы только соответствующие технические возможности, особенно в селах, деревнях и маленьких городах, где это является основной проблемой, препятствующей дальнейшему развитию дистанционного обучения.

Важно отметить, что российские ученые, мнения которых представлены выше, считают, что онлайн-образование не может полностью заменить традиционную школу. Технические средства, на сегодняшний день, не могут полностью сформировать атмосферу, которая создается между студентом и педагогом, когда занятия проводятся в традиционной форме обучения, поэтому, на наш взгляд, онлайн-образование не заменит очные уроки на 100%, это лишь дополняющие друг друга элементы. [15].

Тем не менее, стоит еще раз подчеркнуть, что онлайн-обучение действительно очень востребовано в современном мире, особенно, учитывая коррективы, внесенные пандемией. Обладая набором преимуществ и недостатков дистанционное обучение, уже сегодня, благотворно влияет на все сферы человеческой жизнедеятельности, что способствует развитию общества, потребности которого постоянно растут. Можно утверждать, что с дальнейшим динамичным развитием информационных технологий обучающие материалы станут интереснее и качественнее, а искусственный интеллект будет усиливать свое влияние на все стороны учебного процесса, что приведет к еще большей трансформации образовательного процесса.

Список литературы / References

1. Белозерова С.И., Белозеров О.И. Организация контроля знаний студентов в LMS Moodle // Современные проблемы науки и образования, 2018. № 6. С. 188.
2. Белозерова С.И., Белозеров О.И., Фоменко А.С. АСТ-тестирование как метод контроля качества знаний студентов // Современные тенденции и проекты развития информационных систем и технологий: материалы Всероссийской научно-исследовательской конференции студентов и школьников. 10-11 марта 2016 г. / под научн. ред. канд. техн. наук Чуйко О.И. Хабаровск: РИЦ ХГУЭП, 2016. С. 37-40.
3. Белозерова С.И., Белозеров О.И. Основы проектирования информационно-образовательной среды вуза // Вестник Дальневосточной государственной научной библиотеки, 2016. № 2 (71). С. 29-32.
4. Дятлова Галина Юрьевна // Дистанционное обучение в школе [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://solncesvet.ru/opublikovannyye-materialyi/distantcionnoe-obuchenie-v-shkole/> (дата обращения: 10.02.2021).
5. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 17.02.2021) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/ (дата обращения: 01.03.2021).
6. Портал «Навигатор образования» // Дистанционное образование: история становления. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fulledu.ru/articles/51_distancionnoe-obrazovanie-istoriya-stanovleniya.html/ (дата обращения: 10.02.2021).
7. Васильев Кирилл // Дистанционное обучение в РФ: история развития, современное состояние, перспективы, особенности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://disshelp.ru/blog/distantcionnoe-obuchenie->

- v-rf-istoriya-razvitiya-sovremennoe-sostoyanie-perspektivy-osobennosti/
(дата обращения: 12.02.2021).
8. *Полат Евгения* // Модели дистанционного обучения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hr-portal.ru/article/modeli-distancionnogo-obucheniya-polat-es/> (дата обращения: 12.02.2021).
 9. *Гальвита Александр* // Что такое видеоконференция. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://trueconf.ru/blog/reviews/what-is-videokonferentsiya.html/> (дата обращения: 10.02.2021).
 10. *Королева София* // Тренды онлайн-обучения в 2020 году: инсайты с DevLearn. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vc.ru/education/98698-trendy-onlayn-obucheniya-v-2020-godu-insaytu-s-devlearn/> (дата обращения: 14.02.2021).
 11. Сайт портала «Московская Электронная Школа». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/parents/> (дата обращения: 14.02.2021).
 12. ActivityEdu // Московская электронная школа. Образование будущего? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/activityedu/moskovskaia-elektronnaia-shkola-obrazovanie-buduscego-5be1399e9fb30d31db7abea0/> (дата обращения: 10.02.2021).
 13. Сайт Министерства просвещения России, вкладка нацпроект «Образование». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 16.02.2021).
 14. ПостНаука // Может ли онлайн-образование заменить традиционное? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://postnauka.ru/point-of-view/155079/> (дата обращения: 13.02.2021).
 15. *Лукина Ольга, Кобелева Светлана* // Тенденции развития дистанционного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-tendencii-razvitiya-distancionnogo-obucheniya-435530.html/> (дата обращения: 10.02.2021).