

Переход общеобразовательных школ на дистанционное обучение в условиях пандемии коронавируса: технологические и организационно-педагогические аспекты

Практика дистанционного образования, в том числе в условиях пандемии

Александр Васильевич Мендель, к.пед.н., эксперт лаборатории цифровой трансформации образования Институт образования Национального исследовательского университета - Высшая школа экономики

Проанализирована ситуация неоднородного развития телекоммуникаций на территории России. Сделан обзор имеющейся в этих условиях практики организации дистанционного учебного процесса в школах, прервавших очное обучение из-за коронавируса. Рассмотрены типовые и специфичные наборы инструментов и организационных решений.

ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Alexander V. Mendel, Ph.D., expert, Laboratory for Digital Transformation of Education, Institute of Education, National Research University - Higher School of Economics

The situation of the heterogeneous development of telecommunications in the regions of Russia is analyzed. A review of the existing practice of organizing distance learning in schools that interrupted full-time studies due to coronavirus is reviewed. Typical and specific sets of tools and organizational solutions are considered.

GENERAL EDUCATION, DISTANCE LEARNING, E-LEARNING

Кризис, вызванный новым опасным коронавирусом, потребовал экстренных мер для снижения рисков распространения инфекции в разных сферах жизни и деятельности людей. В сфере образования в качестве такой меры был выбран экстренный перевод учебного процесса в дистанционную форму с применением технологий электронного обучения. Такая установка, в принципе, соответствует современному уровню доступности цифровых технологий для большинства населения страны. Кроме того, абсолютное большинство общеобразовательных учреждений в соответствии с аккредитационными требованиями обязаны иметь подключение к сети интернет, что, по логике руководителей системы общего образования, является основным критерием возможности школы работать в дистанционном режиме с использованием цифровых технологий.

Представляем оценку реальной доступности информационных технологий для всех участников образовательного процесса и её соотнесенности, как одного из ключевых факторов, с реально сложившейся практикой работы общеобразовательных организаций.

Этот материал предназначен для руководителей образования, педагогов-практиков и исследователей, интересы которых лежат в области цифровой трансформации общего образования. Факты, приведенные в исследовании, могут быть использованы для оценки реальной ситуации и ближайшей перспективы с обеспеченностью доступа образовательных учреждений и учащихся к цифровым технологиям через телекоммуникационные сети при проектировании изменений и планировании деятельности, предполагающей применение таких средств. Практический опыт может быть полезен для применения в образовательных учреждениях в критических ситуациях, а также для поддержки учащихся, временно находящихся по каким-либо причинам вне школьных классов.

При подготовке материала были проанализированы источники из сети Интернет. Используются открытые данные портала государственных закупок и сайта Комитета государственной статистики РФ.

1. Оценка возможностей доступа образовательных учреждений, учителей и учащихся к телекоммуникационным технологиям необходимым для реализации дистанционного обучения

В рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование» в 2006 – 2008 годах все общеобразовательные учреждения России были подключены к сети Интернет, и доступ в Интернет появился в тех населенных пунктах, где об этом практически ранее не знали.

Синергетический эффект такого события оказался очень сильным, поскольку для решения поставленных задач потребовалось развитие инфраструктуры связи, а операторы связи появились в новых местах и, кроме подключения школ, стали оказывать свои услуги предприятиям и населению.

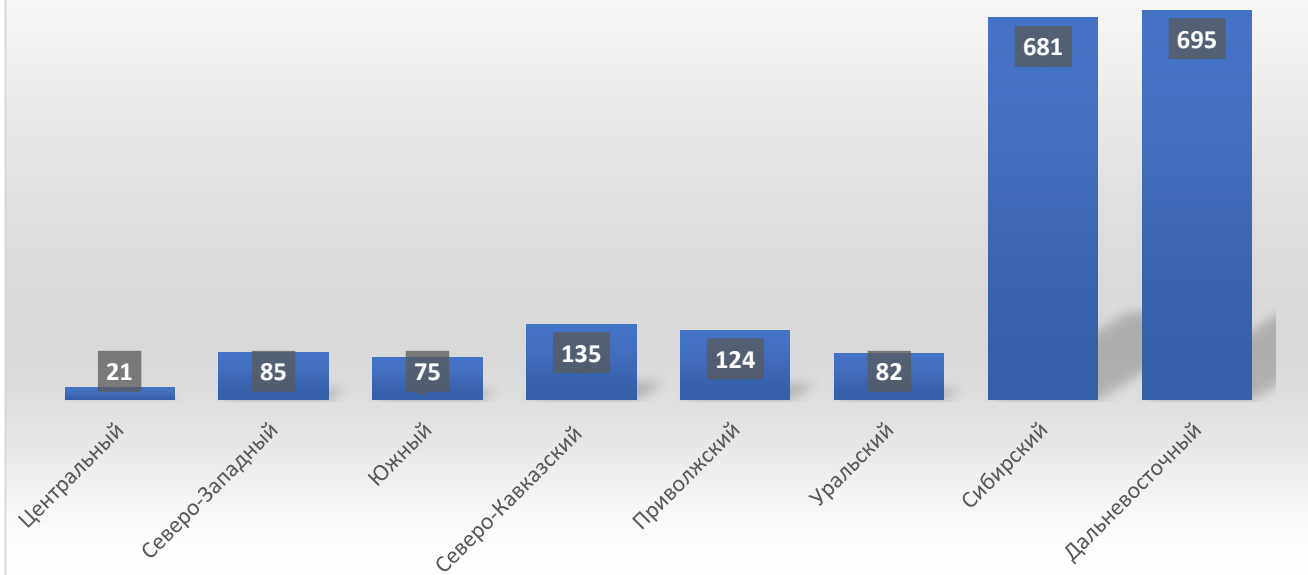
Аналогичный эффект, но уже на более высоком качественном уровне, следует ожидать и от реализации начатого в 2019 году в рамках национальной программы «Цифровая экономика» подключения к сети Интернет социально-значимых объектов (СЗО), до 2021 года на эти цели выделяется 72 млрд рублей. По завершению мероприятий ожидается, что абсолютное большинство СЗО, вошедших в проект, будут подключены к единой сети передачи данных по оптическим линиям связи.

В перечень СЗО вошли государственные и муниципальные учреждения, реализующие программы общего и среднего специального образования и их обособленные подразделения. Для подключения СЗО строятся многокилометровые телекоммуникационные магистрали, модернизируются и развиваются сети доступа к услугам связи в населенных пунктах. Эта современная инфраструктура позволит значительно улучшить доступность и качество услуг связи и другим категориям пользователей, в том числе учителям и учащимся образовательных учреждений в домашних условиях. Отметим, что широкий доступ к обновленной услуге связи для коммерческих потребителей, как правило, происходит с заметной задержкой времени после завершения очередного этапа основного проекта.

Для оценки имеющихся возможностей доступа образовательных учреждений, учителей и учащихся к технологиям дистанционного обучения проведем анализ данных о параметрах существующих подключений СЗО из документации электронных аукционов, проведенных в 2019 году Министерством цифрового развития РФ. Целью такого анализа будет выявление практического доступного уровня использования цифровых технологий различными общеобразовательными организациями.

Рассмотрим количество СЗО, являющихся образовательными учреждениями или их обособленными подразделениями (филиалами), подключенных к сети Интернет на момент проведения аукционов по спутниковым каналам связи.

Спутниковые подключения



Количество общеобразовательных учреждений и их обособленных подразделений в федеральных округах, подключенных к сети Интернет по спутниковым каналам связи (По данным закупочной документации аукционов на подключение СЗО к телекоммуникационным сетям, объявленных Министерством цифрового развития РФ в 2019 году, с сайта <https://zakupki.gov.ru/>)

Всего в закупочной документации фигурирует 1898 спутниковых подключений во всех федеральных округах. Наибольшее количество объектов расположены в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Для выяснения возможностей этих школ следует, во-первых, учитывать, что особенностью спутникового подключения является асимметричность канала связи. При небольшой скорости нисходящего (направленного к пользователю) потока данных (как правило не более 1 Мбит/с) исходящий поток в 2, 4 или более раз медленнее. Таким образом, возможности использования коммуникационных сервисов в реальном времени очень ограничены.

Еще сложнее дело обстоит с доступом учителей и школьников этих школ к телекоммуникациям из дома. Стоимость спутникового Интернета довольно высокая. Чтобы оказывать услуги физическим лицам по приемлемым ценам, операторы связи предлагают приобретать ограниченные пакеты трафика, а скорость доступа зависит от загрузки общего канала связи, то есть того сколько пользователей одновременно работает. Доступ чаще всего организуется по технологии Wi-Fi, но в крупных поселениях, находящихся в удаленных районах, может использоваться телефонная сеть общего доступа, построенная на медных линиях связи как, например, в поселке Охотск Хабаровского края. В этих случаях доступ к телекоммуникациям может осуществляться по технологии ADSL. Скорость доступа пользователей в Интернет здесь ограничивается шириной общего спутникового канала связи, однако для доступа к информационным ресурсам, локализованным в информационных системах на территории населенного пункта, скорость доступа может не ограничиваться. Использование таких особенностей может расширять технические возможности для дистанционного обучения.

Первый этап исполнения контрактов Министерства цифрового развития на подключение СЗО предусматривает, что до декабря 2019 года 26% от всех включенных в технические задания объектов должны были подключиться к сети по высокоскоростным каналам. Однако в документации не оговаривается какие именно. Поскольку спутниковые объекты находятся в удаленных точках, то оптимистичным прогнозом будет их уменьшение на 10% (180-200 школ). При этом улучшение условий доступа для учителей и учащихся из дома к началу карантина можно оценить только в 5% (90-100 населенных пунктов из 1898), а сильные ограничения возможностей для работы с телекоммуникациями имеют учителя и учащиеся около 4% школ и их обособленных подразделений.

Очевидно, что такие условия оказывают значительное влияние на выбор способа организации учебного процесса в дистанционном режиме и особых решений для обеспечения его устойчивого функционирования.

К другой категории проблемных с точки зрения доступа к телекоммуникациям объектов следует отнести образовательные учреждения имеющие низкоскоростные подключения, либо такие, в которых на момент подготовки закупочной документации подключение к сети Интернет отсутствовало. Здесь низкоскоростными предлагаем считать подключения с нисходящей скоростью менее 3 Мбит/с. Выбор такой величины скорости подключения для выделения группы проблемных школ объясним тем, что в начале процесса перехода в дистанционный режим эффективными средствами индивидуальной и групповой работы было принято считать видеоконференции и вебинары в реальном режиме времени. Многие из сервисов для их реализации доступны бесплатно как самостоятельные продукты, другие интегрированы в функциональность отечественных образовательных платформ. Однако для использования таких технологий требуется выполнение достаточно высоких технических требований как к оборудованию, так и к каналам связи. Так, например, на сайте техподдержки сервиса ZOOM (<https://support.zoom.us/hc/ru>) указано, что для передачи высококачественного изображения в групповой видеоконференции требуется исходящая скорость 3,0 Мбит/с, а для его получения, 2,5 Мбит/с. При худших параметрах видеоизображения можно видеть «говорящую голову», а мелкие детали иллюстраций или текст, написанный на доске, будут плохо различимы. Следует отметить, что одновременное использование сервисов несколькими пользователями из одной точки требует кратного расширения ширины полосы подключения к Интернет.

Таким образом, для учреждений с низкими скоростями подключения к сети Интернет возникают ограничения в выборе инструментов для организации учебного процесса в дистанционной форме.

Данные о количестве таких объектов приведены на следующей диаграмме.



Количество общеобразовательных учреждений и их обособленных подразделений в федеральных округах, в которых скорость подключения к сети Интернет не превышает 3 Мбит/с, либо подключение отсутствует

(По данным закупочной документации аукционов на подключение СЗО к телекоммуникационным сетям, объявленных Министерством цифрового развития РФ в 2019 году, с сайта <https://zakupki.gov.ru/>)

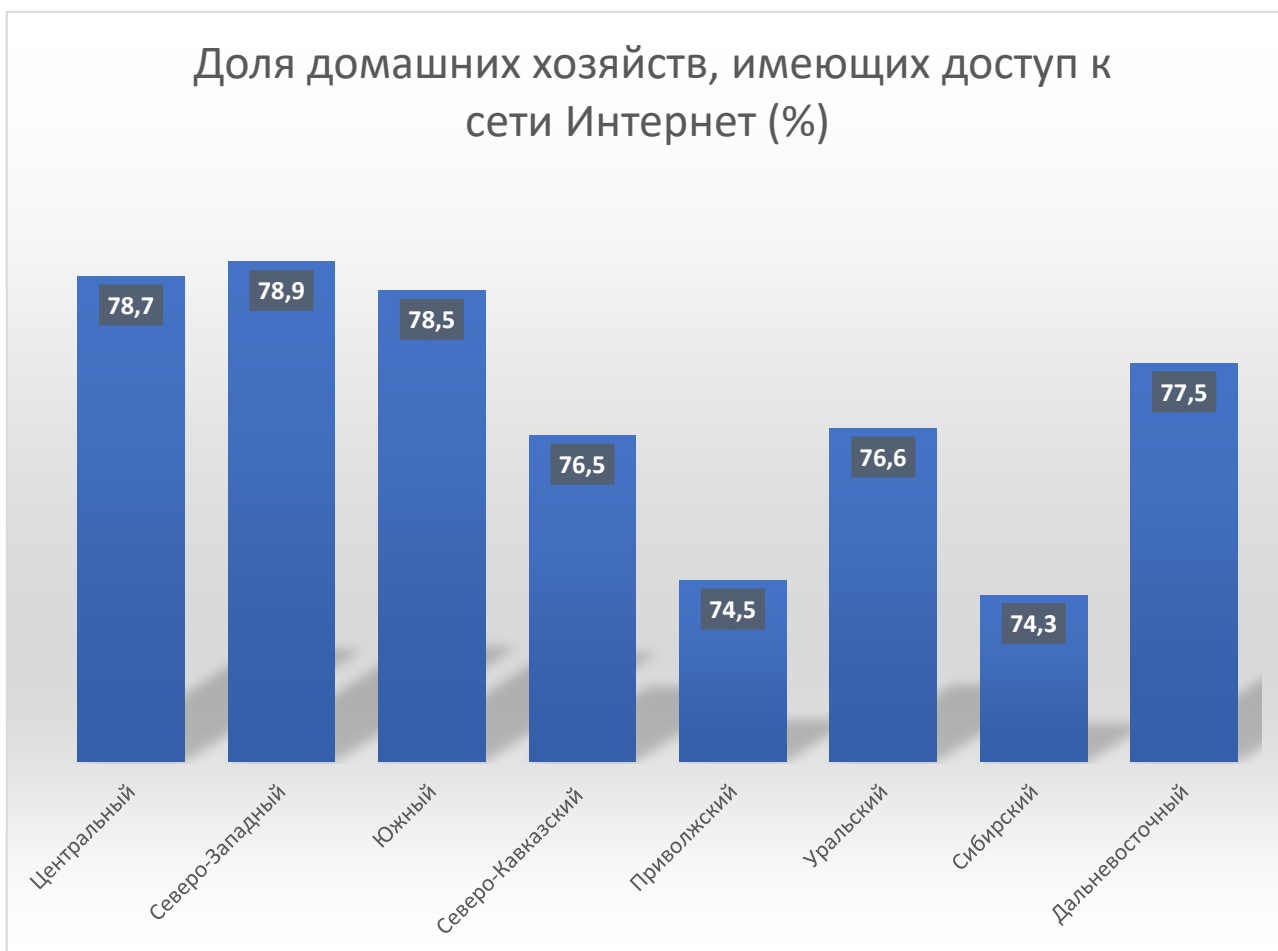
В отличие от спутникового сегмента, в данном случае нельзя делать твердые выводы о слабо развитой телекоммуникационной инфраструктуре в населенных пунктах, где расположены эти образовательные учреждения, хотя зависимость здесь, несомненно, присутствует. Для образовательного учреждения низкая скорость подключения или его отсутствие является объективным индикатором, указывающим на отставание развития ИКТ-компетентности членов педагогического коллектива в силу ограниченности доступа к информационным технологиям, а также на невысокую степень интегрированности цифровых технологий в учебный процесс. По данным аукционной документации, таких объектов среди школ и их обособленных подразделений - 14 870.

Планом первого этапа проекта развития телекоммуникационной инфраструктуры предусмотрено, что 26% всех СЗО должны были быть переключены на высокоскоростные каналы в 2019 году. Соответственно, в начале 2020 года объектов образования, неподключенных к интернету или имеющих низкие скорости, остается около 11 000, что составляет около 25% процентов государственных и муниципальных общеобразовательных учреждений страны. Следующий этап контрактов на подключение СЗО к высокоскоростным каналам связи завершается в октябре 2020 года.

Отдельно стоит рассматривать вопросы, связанные с доступностью телекоммуникаций для учащихся и учителей из дома. Строительство сетей доступа для населения федеральным

финансированием не обеспечивается, решение провайдера услуг связи основывается на коммерческой целесообразности. Альтернативой может быть высокоскоростной мобильный интернет, инфраструктура доступа к которому обходится дешевле, однако существенной является стоимость аренды для мобильной связи магистральных каналов связи у других операторов. Проект подключения СЗО будет мощным акселератором повышения доступности интернета для населения, но это произойдет через некоторое время после его завершения. В настоящее же время сплошного покрытия доступным населению широкополосным интернетом всей территории Российской Федерации нет.

В подтверждение высказанных положений приведем данные Комитета государственной статистики РФ о подключении домохозяйств к сети Интернет по результатам выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей.



Доля домашних хозяйств в федеральных округах, имеющих доступ к сети Интернет (по данным Комитета государственной статистики РФ за 2019 год, форма № 1-ИТ «Анкета выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей»)

Эти данные получены в 2019 году и с учетом бурного развития телекоммуникационной инфраструктуры являются индикативными, однако инерционность освоения людьми новых технологий сохраняет неравенство возможностей доступа жителями разных районов страны к использованию телекоммуникаций в дистанционной форме обучения.

Таким образом, есть технологическое неравенство учащихся в разных территориях. Учитывать так же стоит и наличие у семей финансовых средств на оплату услуг широкополосного доступа. Значимое количество отдаленных населенных пунктов не попали в проект строительства оптических магистралей. В них останется дорогостоящий спутниковый интернет.

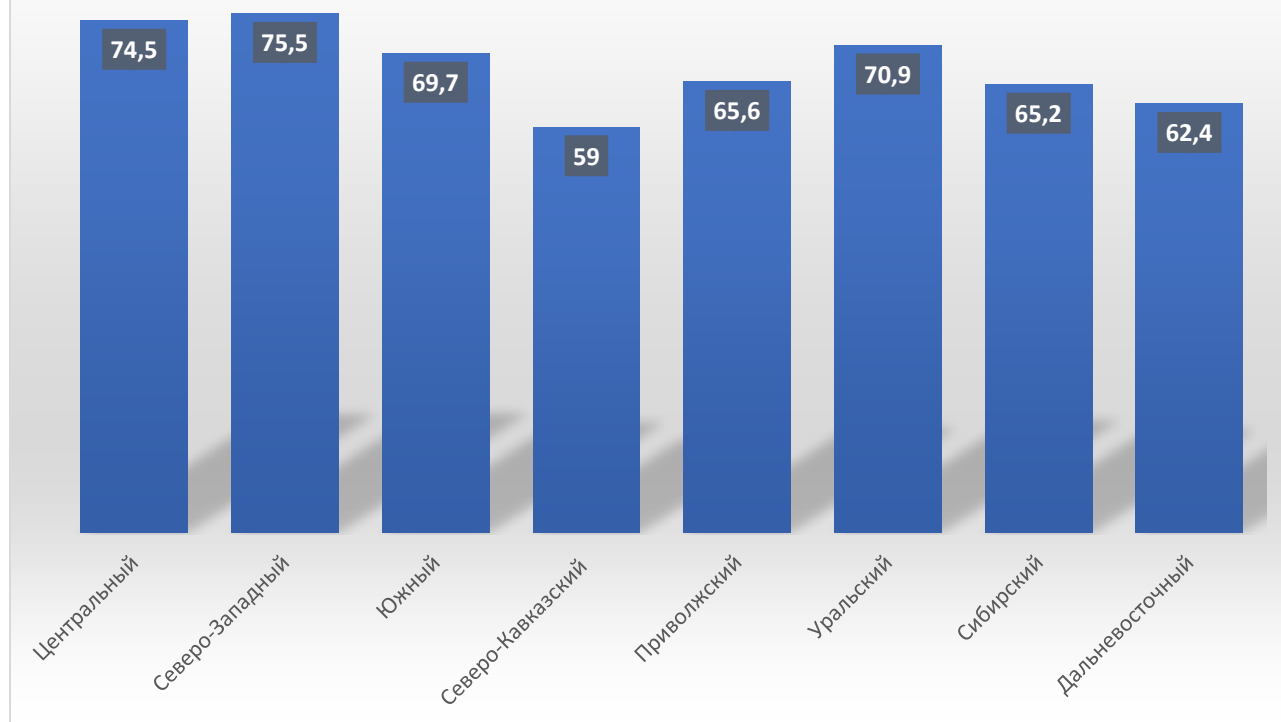
Основным выводом, следующим из рассмотренных фактов, является наличие неоднородности для образовательных организаций, учителей и учащихся как доступности, так и качественных характеристик телекоммуникационных услуг связи. Такая неоднородность является фактором, обуславливающим различие подходов школ при выборе инструментов и технологий для реализации учебного процесса в дистанционной форме.

2. Оценка наличия у учителей и учащихся компьютерной техники, необходимой для реализации дистанционного обучения

Цифровыми устройствами для коммуникации и работы с информационными ресурсами располагают большинство жителей страны. Замечательным фактом является мировое лидерство России в развитии доступного населению по техническим и финансовым характеристикам высокоскоростного мобильного интернета, что способствует широкому распространению мобильных устройств: смартфонов и планшетных компьютеров (не учитывая ноутбуки). Однако планшет или смартфон могут применяться в дистанционном учебном процессе для реализации ограниченного числа функций: обмена сообщениями, передачи файлов, просмотра видео, формирования фотоизображений и записи видеороликов. Этим их возможности не ограничиваются, но для удобной работы с тестами и тренажерами, подготовки текстов и презентаций и выполнения других видов учебной деятельности предпочтительным, а по санитарно-гигиеническим требованиям обязательным является персональный компьютер с определенными техническими параметрами.

Ниже приведем данные Комитета государственной статистики РФ о наличии в домохозяйствах России персональных компьютеров по результатам выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей.

Доля домохозяйств, имеющих персональный компьютер (%)



Доля домохозяйств в федеральных округах, имеющих персональный компьютер (по данным Комитета государственной статистики РФ за 2019 год, форма № 1-ИТ «Анкета выборочного федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей»)

Из диаграммы следует, что наличие в доме компьютера не является популярной практикой во многих регионах России. Отчасти это следствие широкого распространения мобильных устройств, кроме того, владение компьютером, в отличие от смартфона или планшета, требует дополнительных усилий и затрат на программное обеспечение для него. Эта проблема является острой для учащихся, особенно в семьях, где несколько детей посещают школу. Проблема обеспечения компьютерной техникой учителей, как известно при необходимости решается путем передачи им домой во временное пользование школьного оборудования.

В качестве вывода отметим, что приведенные данные подтверждают неоднородность доступности тех или иных цифровых технологий учащимся. Этот фактор должен быть учтен в практике организации обучения в дистанционном режиме для обеспечения условий доступа всех учащихся к образованию.

3. Организационно-технические решения, принятые общеобразовательными учреждениями при переводе учебного процесса в удаленный режим с использованием технологий электронного обучения

При анализе технических условий, необходимых для реализации образовательного процесса в дистанционном режиме с использованием информационных технологий, мы выявили наличие существенной неоднородности доступа учителей и учащихся к качественным телекоммуникационным услугам из дома, а также обеспеченности персональными компьютерами. Следует предположить, что для соблюдения интересов всех участников образовательного процесса организаторам дистанционного образования придется ориентироваться на учащихся с наихудшими техническими возможностями в цифровых технологиях. Такой подход приведет к ограничению спектра используемых на практике инструментов и информационных ресурсов. Рассмотрим далее организационно-технические решения, которые возникли в реальной практике образовательных организаций.

Для реализации учебного процесса в дистанционной форме образовательным организациям необходимо было решить несколько основных организационно-технических задач:

1. Определить основной источник информации для учащихся и их родителей об организации и реализации дистанционного учебного процесса.
2. Определить средства и инструменты организации учебной деятельности.
3. Определить формы работы учащихся с содержанием учебного материала, а также с заданиями для самостоятельной работы и контрольно-измерительными материалами.
4. Определить способы и формы организации обратной связи учеников и учителей для проверки результатов учебной деятельности.

Мы перечислили минимальный набор задач, которые необходимо было решить для начала учебного процесса в дистанционной форме.

Для выявления разнообразия выбранных школами решений перечисленных выше задач мы изучили информацию более 50 школьных сайтов в сети Интернет, а также информацию из социальных сетей и средств массовой информации, а также от родителей школьников.

Приведем некоторые конкретные примеры реализации дистанционного обучения в общеобразовательных учреждениях.

Пример 1.

Школа города Рязань (Широкополосный интернет)
Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса На сайте школы создан специальный раздел, посвященный дистанционному обучению. Раздел содержит нормативную документацию, инструкции для учащихся и школьников, расписание занятий.
Организация учебного процесса В качестве платформы используется информационная система «БАРС. Образование-Электронная Школа». Дневник является представлением классного электронного журнала, который ведут учителя. На сайте школы приведен алгоритм работы ученика: 1. Открыть электронный дневник.

<p>2. Выбрать день недели. 3. Выбрать предмет (появляется домашнее задание). 4. Нажать на значок «скрепка», появится документ, где размещены все обучающие материалы и ссылки по данной теме. 5. Если скачать документ, то будут активны рабочие ссылки по обучающей теме.</p>		
<p>Учебная работа школьников</p> <p>Учащиеся выполняют задания, заданные в электронном дневнике. Предусматривается работа с учебниками и с электронными ресурсами. Ссылки на ресурсы содержатся в заданиях. Результаты выполнения работы переводятся в электронный формат. Кроме изображений используются видеотчеты.</p>		
<p>Обратная связь</p> <p>Результаты выполнения заданий высылаются учителю через электронную почту, интегрированную в систему «БАРС. Образование-Электронная Школа». Оценки выставляются в журнал и отображаются в дневнике. Для обратной связи в направлении от учителя к ученику также может использоваться электронная почта. Некоторые результаты публикуются на сайте школы как образцы творческого подхода к выполнению заданий.</p>		
<p>Резюме</p> <p>Решение является прагматичным, использованы технологии, уже освоенные учителями, учащимися и родителями. Основным инструментом управления учебным процессом является электронный дневник. Поскольку заданий нет в открытом доступе, информация об используемых цифровых ресурсах не доступна не зарегистрированным пользователям.</p>		
+ Сайт	+ Электронный дневник	+ Расписание на сайте
+ Задания на сайте	+ Электронная почта	+ Мессенджеры и соц. сети
+ Бумажные учебники	+ Электронные ресурсы	Видеотрансляции
Вебинары	Облачные сервисы	LMS школы
+ Собственные разработки	+ Уроки на обр. платформах	Бумажные тетради

Пример 2.

<p>Школа города Южно-Сахалинск (Широкополосный интернет)</p>
<p>Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса</p> <p>На сайте школы создан специальная страница, посвященная дистанционному обучению. Ссылка для перехода на главной странице. Содержится нормативная документация, инструкции для учащихся и школьников, расписание занятий.</p>
<p>Организация учебного процесса</p>

В качестве платформы для организации учебного процесса используется АИС «Сетевой город. Образование», имеющая в своем составе функциональность электронного дневника. Формы ведения учебной деятельности:

- Онлайн обучение - урок в форме видеоконференции, на платформе ZOOM;
- Офлайн обучение - урок, подготовленный, на одной из платформ (Учи.Ру, РЭШ, ЯКЛАСС);
- Пакетное обучение - подготовленные задания высылаются ученику на электронную почту или передается через вахту школы два раза в неделю (среда и пятница), для учащихся, не имеющих возможности работать с компьютером, организован обмен бумажными носителями.

Учебная работа школьников

Учащиеся выполняют задания, заданные в электронном дневнике. Предусматривается работа с учебниками и с электронными ресурсами, а также с готовыми уроками на образовательных платформах Учи.Ру, РЭШ, ЯКЛАСС. Поскольку заданий нет в открытом доступе, информация об используемых цифровых ресурсах не доступна не зарегистрированным пользователям. По расписанию проводятся видеоуроки на платформе ZOOM. Информация для подключения учеников доводится через электронный дневник.

Обратная связь

Результаты выполнения заданий высылаются учителям на проверку (по эл почте, через используемую платформу, whatsapp и другие мессенджеры) Оценки выставляются в журнал и отображаются в дневнике. Через электронную почту и мессенджеры осуществляется взаимодействие педагогов с учениками и родителями по актуальным вопросам, в том числе консультации по выполнению заданий.

Резюме

В решении использованы технологии, уже освоенные учителями, учащимися и родителями. Учитываются интересы учащихся, не имеющих возможностей для электронного обучения. Используются технологии видеоконференций и образовательные платформы для проведения электронных уроков.

+ Сайт	+ Электронный дневник	+ Расписание на сайте
+ Задания на сайте	+ Электронная почта	+ Мессенджеры и соц. сети
+ Бумажные учебники	+ Электронные ресурсы	+ Видеотрансляции
Вебинары	Облачные сервисы	LMS школы
+ Собственные разработки	+ Уроки на обр. платформах	+ Бумажные тетради

Пример 3.

**Школа города Биробиджан
(Широкополосный интернет)**

Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса

<p>На сайте школы создан специальная страница, посвященная дистанционному обучению. Ссылка для перехода на главной странице. Содержится нормативная документация, инструкции для учащихся и школьников, расписание занятий.</p>		
<p>Организация учебного процесса</p> <p>В качестве платформы для организации учебного процесса используется электронный дневник, предоставляемый сервисом «Дневник.ру». Задания дублируются на сайте школы в виде текстовых файлов, содержащих указания по работе с учебниками и цифровыми ресурсами, включая задания для текущего контроля.</p>		
<p>Учебная работа школьников</p> <p>Учащиеся выполняют задания, заданные в электронном дневнике. Предусматривается работа с учебниками и с электронными ресурсами на образовательных платформах Учи.Ру, РЭШ, коллекциями роликов на видеосервисе Яндекса. Задания и ссылки на ресурсы содержатся в файле недельного расписания. Там же указаны формы и сроки отчетов о самостоятельной работе.</p>		
<p>Обратная связь</p> <p>Результаты выполнения письменных заданий высылаются учителям на проверку (по эл почте, через whatsapp и другие мессенджеры). Результаты выполнения тестов на образовательных платформах Учи.Ру, РЭШ доступны учителю. Оценки выставляются в электронный дневник. Мессенджеры используются для оперативной связи.</p>		
<p>Резюме</p> <p>Школа демонстрирует прагматический подход. В решении использованы технологии, уже освоенные учителями, учащимися и родителями. Активно используется сайт школы в качестве инструмента организации учебного процесса в дистанционной форме.</p>		
+ Сайт	+ Электронный дневник	+ Расписание на сайте
+ Задания на сайте	+ Электронная почта	+ Мессенджеры и соц. сети
+ Бумажные учебники	+ Электронные ресурсы	Видеотрансляции
Вебинары	Облачные сервисы	LMS школы
+ Собственные разработки	+ Уроки на обр. платформах	Бумажные тетради

Пример 4.

<p>Школа города Краснодар (Широкополосный интернет)</p>
<p>Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса</p> <p>На сайте школы создан специальная страница, посвященная дистанционному обучению. Ссылка для перехода на главной странице. Содержится нормативная документация, инструкции для учащихся и школьников, расписание занятий.</p>

Организация учебного процесса

В качестве платформы для организации учебного процесса используется электронный дневник АИС «Сетевой город. Образование». Ссылки на расписание расположены на сайте школы. Электронное расписание организовано в виде файлов, хранящихся на облачном диске Майл.ру.

Учебная работа школьников

Учащиеся выполняют задания, опубликованные в электронном расписании. Предусматривается работа с учебниками и с электронными ресурсами на образовательных платформах Учи.Ру, РЭШ, видеоуроками на различных видеохостингах. Задания и ссылки на ресурсы содержатся в файле недельного расписания. Там же указаны формы и сроки отчетов о самостоятельной работе. Облачное хранилище используется для доступа к авторским развернутым методическим указаниям для выполнения заданий по отдельным предметам, разработанным учителями.

Обратная связь

Результаты выполнения заданий высылаются учителям на проверку по электронной почте. Оценки выставляются в электронный дневник. Мессенджеры используются для оперативной связи.

Резюме

Особенностью подхода является использование облачного файлового хранилища, а также расширенный формат заданий для учащихся. Таблица расписания включает графы «Тема урока», «Вид деятельности обучающихся», «Электронный ресурс», «Сроки и форма сдачи домашнего задания». Используются развернутые методические указания для выполнения заданий по отдельным предметам, разработанным учителями.

+ Сайт	+ Электронный дневник	+ Расписание на сайте
+ Задания на сайте	+ Электронная почта	+ Мессенджеры и соц. сети
+ Бумажные учебники	+ Электронные ресурсы	Видеотрансляции
Вебинары	+ Облачные сервисы	LMS школы
+ Собственные разработки	+ Уроки на обр. платформах	Бумажные тетради

Пример 5.

Школа города Курган

(Широкополосный интернет)

Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса

На сайте школы создан специальный раздел, посвященный дистанционному обучению.

Организация учебного процесса

В качестве платформы для организации учебного процесса используется сайт школы.

<p>Электронное расписание организовано в разрезе учителей-предметников. В расписании публикуются задания от учителя</p>		
<p>Учебная работа школьников</p> <p>Учащиеся выполняют задания, опубликованные в электронном расписании. Предусматривается работа с учебниками и различными электронными ресурсами. Задания и ссылки на ресурсы содержатся в файле, создаваемом учителем. Используются облачные хранилища для заданий и цифровых ресурсов. Цифровые ресурсы выбираются из различных источников.</p>		
<p>Обратная связь</p> <p>Результаты выполнения заданий высылаются учителям на проверку по электронной почте. Адреса электронной почты учителей опубликованы на сайте школы.</p>		
<p>Резюме</p> <p>Особенностью подхода является преимущественное использование сайта школы в качестве инструмента организации учебного процесса, активное применение облачного файлового хранилища.</p>		
+ Сайт	Электронный дневник	+ Расписание на сайте
+ Задания на сайте	+ Электронная почта	Мессенджеры и соц. сети
+ Бумажные учебники	+ Электронные ресурсы	Видеотрансляции
Вебинары	+ Облачные сервисы	LMS школы
+ Собственные разработки	+ Уроки на обр. платформах	Бумажные тетради

Пример 6.

<p>Школа города Хабаровск (Широкополосный интернет)</p>
<p>Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса</p> <p>На сайте школы создан специальный раздел, посвященный дистанционному обучению.</p>
<p>Организация учебного процесса</p> <p>В качестве основного координатора дистанционного учебного процесса используется сайт школы. На сайте публикуется расписание со ссылками на информационные ресурсы или платформы. Для организации самостоятельной работы используются электронный дневник «Дневник.ру», а также платформа Moodle.</p>
<p>Учебная работа школьников</p> <p>Учащиеся выполняют задания, опубликованные в электронном расписании. Предусматривается работа с учебниками и различными электронными ресурсами, в том числе собственными курсами на платформе Moodle. Для занятий в режиме on-line применяется ZOOM и платформа для вебинаров. Формы организации образовательного разнообразны.</p>

Обратная связь		
Используются сервисы платформы Moodle. Для оценки результатов учебной деятельности применяются, в частности, инструменты контроля знаний платформы Moodle. Указанные инструменты используются и в обычной (очной) практике работы школы.		
Резюме		
Образовательное учреждение является региональной экспериментальной площадкой, имеет собственные серверные мощности и персонал, обеспечивающий функционирование инфраструктуры и развитие цифровой образовательной среды учреждения. Используются технологии и инструменты внедренные в постоянную практику работы школы.		
+ Сайт	+ Электронный дневник	+ Расписание на сайте
+ Задания на сайте	Электронная почта	Мессенджеры и соц. сети
+ Бумажные учебники	+ Электронные ресурсы	+ Видеотрансляции
+ Вебинары	Облачные сервисы	+ LMS школы
+ Собственные разработки	+ Уроки на обр. платформах	Бумажные тетради

Пример 7.

Школа поселения в Неклиновском районе Ростовской области (Широкополосный интернет)		
Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса		
На сайте школы создан специальный раздел, посвященный дистанционному обучению.		
Организация учебного процесса		
На сайте публикуется расписание занятий и задания для самостоятельной работы. Используется облачное хранилище для заданий. Самостоятельная работа в основном проводится с учебниками.		
Учебная работа школьников		
Учащиеся выполняют задания, опубликованные в электронном расписании. Предусматривается работа с учебниками. Проектная работа.		
Обратная связь		
Для предоставления результатов учебной работы используется электронная почта, адреса почты учителей приведены на сайте школы.		
Резюме		
Реализован прагматичный подход с минимальными ресурсами.		
+ Сайт	Электронный дневник	+ Расписание на сайте
+ Задания на сайте	+ Электронная почта	Мессенджеры и соц. сети

+ Бумажные учебники	Электронные ресурсы	Видеотрансляции
Вебинары	Облачные сервисы	LMS школы
Собственные разработки	Уроки на обр. платформах	Бумажные тетради

Пример 8.

Школа села в Завьяловском районе Удмуртской республики (Широкополосный интернет)		
Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса На сайте школы создан специальный раздел, посвященный дистанционному обучению.		
Организация учебного процесса В качестве платформы для организации учебного процесса используется сайт школы. Опубликовано расписание уроков. В дополнение к расписанию ежедневно публикуются задания для самостоятельной работы во всех классах по всем предметам учебного дня.		
Учебная работа школьников Учащиеся выполняют задания, опубликованные на сайте. Предусматривается работа с учебниками и различными электронными ресурсами. Задания и ссылки на ресурсы содержатся в файле, создаваемом учителем. Цифровые ресурсы выбираются из различных источников.		
Обратная связь Результаты выполнения заданий высылаются учителям на проверку по электронной почте, в мессенджере или через социальную сеть. Реквизиты для сообщений учителям указываются в заданиях для самостоятельной работы. Для проведения тестов используются средства GoogleDос и другие бесплатные инструменты, освоенные учителями.		
Резюме Особенностью подхода является преимущественное использование сайта школы в качестве инструмента организации учебного процесса, активное применение различных технологий и инструментов, освоенных учителями.		
+ Сайт	Электронный дневник	+ Расписание на сайте
+ Задания на сайте	+ Электронная почта	+ Мессенджеры и соц. сети
+ Бумажные учебники	+ Электронные ресурсы	Видеотрансляции
Вебинары	+ Облачные сервисы	LMS школы
+ Собственные разработки	+ Уроки на обр. платформах	Бумажные тетради

Пример 9.

Школа села Тындинского района Амурской области

(Низкоскоростной проводной интернет)		
Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса На сайте школы имеется информация о переходе на дистанционный режим обучения. Нормативные документы.		
Организация учебного процесса Учебная работа в период карантина организуется путем передачи заданий через мессенджеры и по телефону. Учащимся при наличии доступа в Интернет из дома предлагается использовать образовательные платформы, рекомендованные Министерством просвещения. При отсутствии доступа работа по учебникам в тетрадях.		
Учебная работа школьников Информация отсутствует		
Обратная связь Информация отсутствует		
Резюме Ситуация характерна для малокомплектных школ из различных регионов. Количество учащихся не превышает 60 человек, наполняемость классов от 1 до 9 учащихся. На одного педагогического работника приходится 3-4 ученика. По данным неформальных опросов, в таких школах распространено обучение на дому по учебникам с выполнением заданий в тетрадях, которые сдаются на проверку.		
+ Сайт	Электронный дневник	Расписание на сайте
Задания на сайте	Электронная почта	+ Мессенджеры и соц. сети
+ Бумажные учебники	+ Электронные ресурсы	Видеотрансляции
Вебинары	Облачные сервисы	LMS школы
Собственные разработки	+ Уроки на обр. платформах	+ Бумажные тетради

Пример 10.

Школа села в Александрово –Заводском районе Забайкальского края (Спутниковый интернет)		
Информационное обеспечение дистанционного учебного процесса На сайте школы имеется информация о переходе на особый режим обучение.		
Организация учебного процесса На сайте имеется информация, из которой следует, что обязанности по выбору и применению форм дистанционной работы возлагаются на учителей.		
Учебная работа школьников		

Информация отсутствует		
Обратная связь		
Информация отсутствует		
Резюме		
Ситуация аналогична описанной в предыдущем примере..		
+ Сайт	Электронный дневник	Расписание на сайте
Задания на сайте	Электронная почта	Мессенджеры и соц. сети
+ Бумажные учебники	Электронные ресурсы	Видеотрансляции
Вебинары	Облачные сервисы	LMS школы
Собственные разработки	Уроки на обр. платформах	+ Бумажные тетради

Мы привели кейсы школ, имеющих различные условия по доступу к сети Интернет, по организации дистанционного учебного процесса в условиях пандемии коронавируса. Мы не распространяли настоящий обзор на регионы, в которых проведено тотальное внедрение собственных или приобретенных образовательных платформ.

Из рассмотренных примеров можно сделать следующие обобщения:

1. Основным источником информации для учащихся и их родителей об организации и реализации дистанционного учебного процесса учащихся оказался **сайт образовательного учреждения** в сети Интернет.

На сайтах школ размещена информация нормативного характера об организации обучения с использованием дистанционной формы организации учебного процесса, которая включает:

- документы нормативного и методического характера от государственных и муниципальных органов, осуществляющих управление в сфере образования;
- приказы о переводе учебного процесса в удаленный режим с использованием технологий электронного обучения и другие локальные акты, регламентирующие деятельность учреждения в период пандемии коронавируса;
- организационные и методические материалы для обеспечения учебного процесса в дистанционной форме: расписание занятий, инструкции по работе с информационными ресурсами и образовательными платформами, перечни рекомендованных образовательных информационных ресурсов, рекомендации психологов, гигиенистов и физиологов;
- ссылки для перехода к информационным ресурсам, образовательным платформам и инструментам, непосредственно реализующим функции обеспечения дистанционного учебного процесса.

Набор руководящих и методических документов в различных общеобразовательных организациях по номенклатуре отличается не значительно. Особенности организации образовательного процесса прописываются в документах, разработанных учреждениями с учетом своих конкретных условий.

2. Средства и инструменты организации учебной деятельности выбираются учреждением исходя из реальных технических и финансовых возможностей, которыми располагает само учреждение, педагоги и учащиеся. К таким средства относятся:

- средства вычислительной техники, применимые для целей образования: компьютеры, планшеты и смартфоны, видеоаппаратура, телевизоры, интерактивные доски, проекторы и прочее оборудование;
- доступ к телекоммуникационным услугам, предоставляемым операторами фиксированной, спутниковой и мобильной связи, здесь учитывают не только доступность (физическая и финансовая), но и качественные показатели услуг такие, как: скорость передачи данных в двух направлениях и наличие ограничений на объем обмена трафиком;
- цифровые образовательные платформы, информационные ресурсы, телекоммуникационные сервисы доступные для организации учебного процесса, в том числе реализующие функции электронного дневника школьника, доведения общих указаний и заданий для самостоятельной работы в определенном формате, on-line взаимодействия в режиме текстового, файлового, аудио и видео обмена.

3. Формы работы учащихся с содержанием учебного материала, а также с заданиями для самостоятельной работы и контрольно-измерительными материалами включают: работу с учебником и выполнение письменных работ в тетради, работу с электронными ресурсами, подготовка эссе, рефератов и презентаций, видеоконференции, вебинары, готовые уроки на цифровых образовательных платформах, электронные тесты и другие ресурсы, доступные для учреждения и учащихся.

4. Способы и формы организации обратной связи учеников и учителей для проверки результатов учебной деятельности: выбираются доступные формы и средства реализации обратной связи учителей и учащихся в учебном процессе, основными являются электронная почта и использование мессенджеров.

Выводы

Характерные общие черты большинства рассмотренных решений:

1. Ориентация на использование технологий, ресурсов и инструментов, доступ к которым не требует финансовых затрат.
2. Использование в качестве инструментов организации дистанционного учебного процесса сайтов образовательных учреждений и электронных дневников (журналов). Эти инструменты были внедрены и освоены школами до наступления кризисной ситуации.
3. Использование в качестве основных средств коммуникации и обратной связи электронной почты, мессенджеров, сервисов социальных сетей.
4. Отсутствие доминирующих внешних источников образовательного контента. В одних и тех же образовательных организациях учителя адресуют школьников к различным образовательным платформам и хранилищам образовательного контента.
5. Заметное присутствие контента и средств контроля знаний, разработанных учителями самостоятельно.
6. Прагматизм и сдержанность в использовании цифровых технологий, доступ к которым для некоторых категорий учащихся ограничен или не возможен.
7. Учебный процесс в дистанционной форме происходит преимущественно в асинхронном режиме. Проведение уроков в диалогических режимах видеоконференций и вебинаров является редкой практикой. Это отчасти может быть следствием предыдущей тенденции.

Из анализа информации об учреждениях, размещенной на их официальных сайтах, можно сделать вывод, что наиболее сложные цифровые технологии используются там, где в наличии собственная серверная инфраструктура и имеется персонал, обеспечивающий ее эксплуатацию и развитие. Такие учреждения, как правило, являются региональными экспериментальными площадками, либо партнерами университетов. Эти учреждения уже

имеют опыт организации дистанционного учебного процесса в дополнительном образовании и успешно используют его в кризисной ситуации.

При рассмотрении размещенных на сайтах информационных материалов с заданиями для самостоятельной работы школьников обнаруживается большая доля формализма. В большинстве случаев указания аналогичны краткой записи в дневники домашнего задания при обычном режиме работы. Такая ситуация усложняет самостоятельную работу школьников и затрудняет помощь родителей или других членов семьи при выполнении заданий. Явление может быть объяснено наложением двух факторов – отсутствия специфического опыта и знаний у педагогов, а также доминирующей психологической установки, что ситуация имеет временный характер и тратить силы и время на освоение методик дистанционной работы нет смысла.

Ограниченные возможности подключения учреждений к сети Интернет оказывают влияние на набор средств, используемых школами для реализации учебного процесса в дистанционной форме. Однако отсутствие существенных ограничений доступа к сети Интернет не является достаточным условием для внедрения школами современных цифровых инструментов и технологий в дистанционный учебный процесс.

В заключение отметим, что кризис, выведший учебный процесс в дистанционный режим, стал мотивом для пересмотра отношения к средствам и инструментам информационных технологий, внедренных в школы ранее. Школьные сайты, электронные журналы и дневники оказались полезными инструментами организации учебного процесса с использованием телекоммуникаций. Большое влияние на качество организации самостоятельной работы в удаленном режиме, а также для обычных домашних заданий, могут оказывать хорошо составленные задания-указания для учеников. В связи с этим актуальными являются исследования дидактических возможностей, связанных с использованием таких инструментов, а также разработка методических рекомендаций для их внедрения в педагогическую практику.