

Мониторинг цифровой трансформации общеобразовательных организаций
на региональном и федеральном уровне в 2021 году

Отдельные материалы
**Сборника по результатам мониторинга цифровой
трансформации общеобразовательных организаций
на региональном и федеральном уровне
в 2021 году**

Москва
2021 год

Содержание

Цифровая трансформация российской школы глазами школьных администраторов	3
Школьные педагоги и цифровые технологии: результаты мониторинга	9
Российские старшеклассники и цифровая трансформация общего образования	16
Мониторинг цифровой трансформации образования: верификация и наблюдение в школах	21
Цифровая трансформация российской школы: как сформировать конкретные рекомендации для сотен образовательных организаций	26

Цифровая трансформация российской школы глазами школьных администраторов

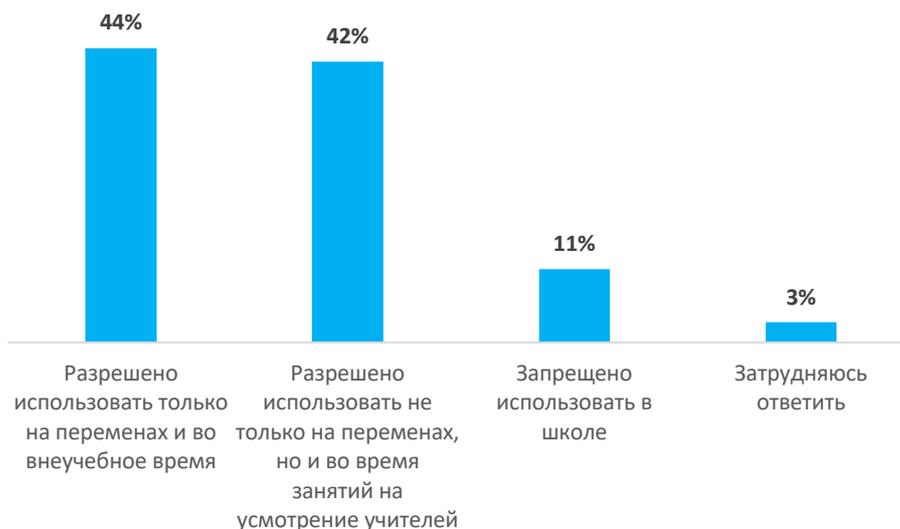
Осенью 2020 года и весной 2021 года в российских школах прошли две волны Мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций, организованного Институтом образования НИУ «Высшая школа экономики». Одной из важнейших составляющих Мониторинга было изучение отношения к процессам цифрового обновления на уровне администрации школы – в исследованиях 2020 года приняли участие более 1100, а в 2021 году более 2000 школьных администраторов из более 500 школ по всей России.

Этот материал подготовлен на основе Сборника по результатам мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в 2021 году

Большинство опрошенных администраторов (87%) в 2021 году отмечают наличие Wi-Fi в школе. При этом, 86% школьных администраторов удовлетворены качеством доступа в интернет (правда, необходимо отметить, что среди учителей и опрошенных старшеклассников доля тех, кто удовлетворен качеством школьного интернета существенно ниже).

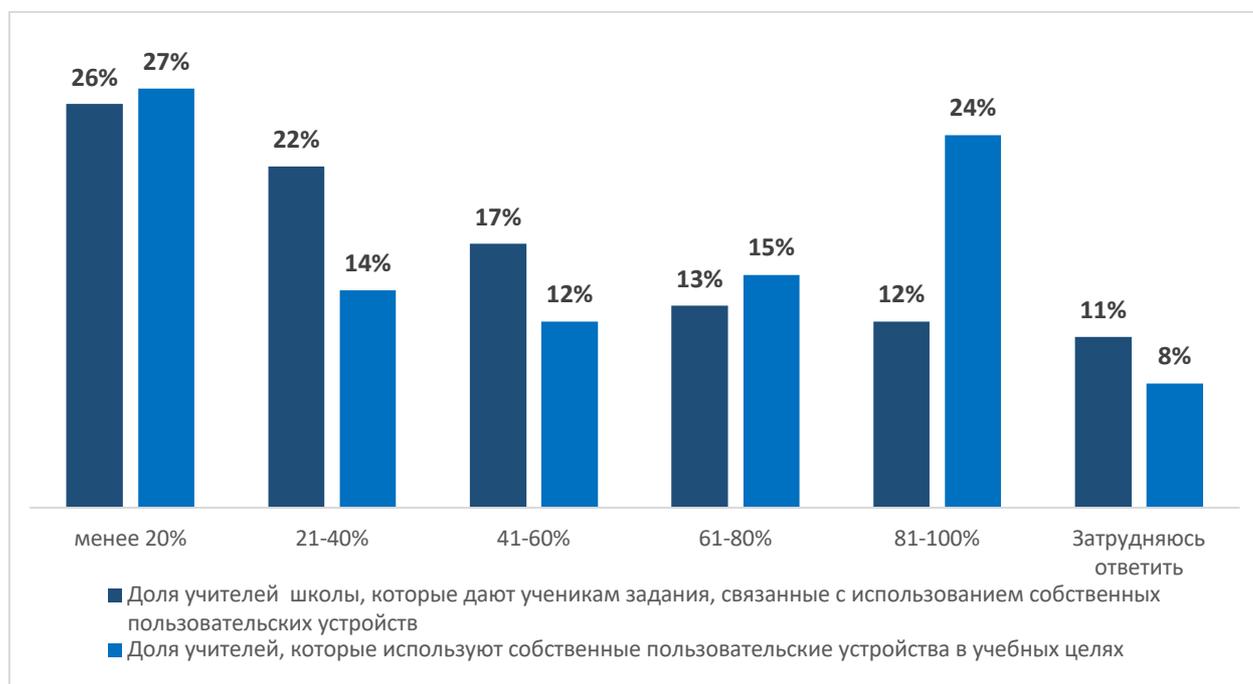
Основные проблемы в школе при доступе в интернет, по мнению администраторов – низкая скорость доступа в интернет или нестабильное подключение. При этом, о каждой из этих проблем заявляет примерно каждый четвертый руководитель школы. Таким образом, высокая удовлетворенность качеством подключения все-таки сопровождается наличием проблем с подключением – скорее всего, уровень удовлетворенности показывает, в большей степени, динамику изменения доступности интернета в школе.

О том, что ученикам в школе разрешено использовать собственные цифровые устройства говорят 42% школьных администраторов (и только 11% говорят о том, что ученикам запрещено использовать личные гаджеты в школе).



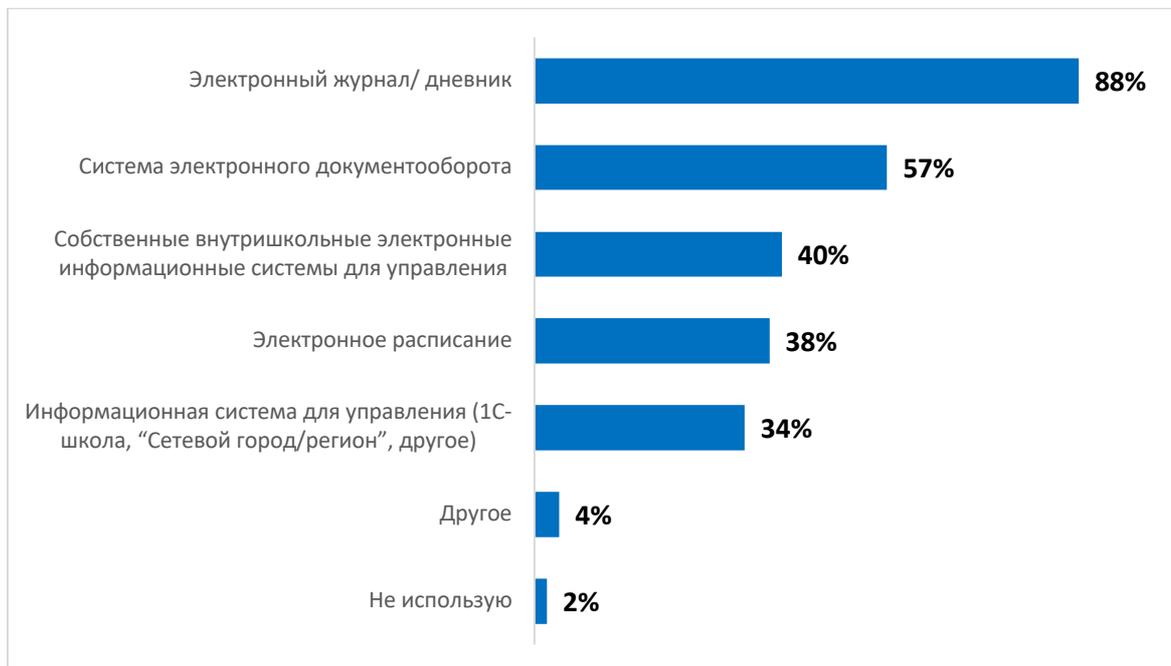
Использование школьниками собственных пользовательских устройств (мобильные телефоны, ноутбуки и т.д.) в школе в 2020/2021 году

По мнению почти каждого четвертого администратора, менее 20% учеников и учителей пользуются собственными цифровыми устройствами во время занятий в учебных целях. Причем учителя, с точки зрения руководителей школ, вдвое чаще, чем ученики, постоянно (в 81-100% случаев) используют гаджеты на уроке для учебных целей.



Доля учителей и учеников, по мнению школьных администраторов, использующих собственные пользовательские устройства на уроке в учебных целях

В своей управленческой деятельности электронным журналом пользуется 88% администраторов. Систему электронного документооборота использует 57% опрошенных. Реже в обращении у руководителей оказываются собственная внутришкольная электронная информационная система (40%), электронное расписание (38%) и информационная система для управления (34%).

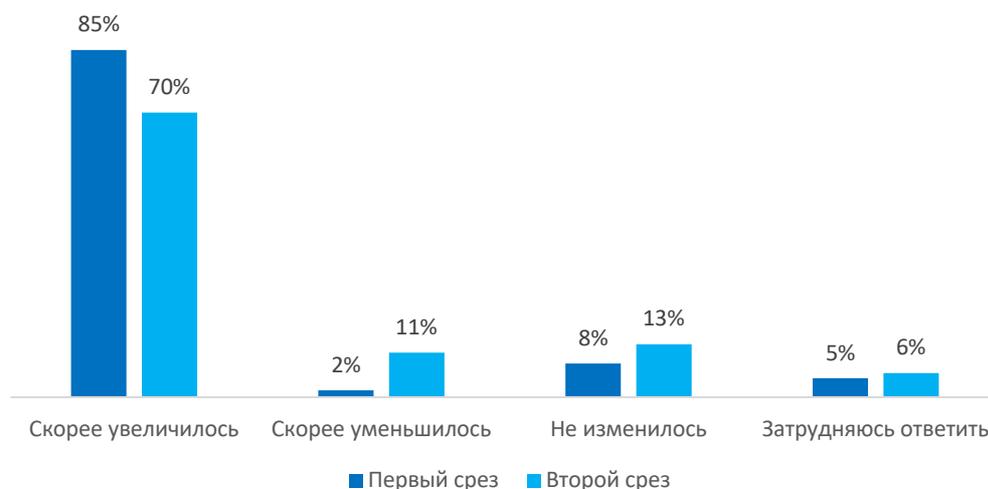


Использование в своей работе в качестве руководителя/администратора школы информационных цифровых систем в своей управленческой деятельности (множественный выбор)

Больше половины опрошенных школьных администраторов (62%) в 2021 году указали, что используют специализированные программы и сервисы (например, Мегатлан, Яндекс.Трекер, Trello, Asana, MS Teams) для совместной работы и коммуникации. При этом, почти каждый второй администратор отмечает, что около 80-100% учителей школы также регулярно обращаются к сервисам для совместной работы и коммуникации.

Однако несмотря на то, что существенная доля руководителей образовательных организаций использует для работы информационные системы, необходимо отметить, что большинство школьных администраторов говорят о том, что за последние 2 года увеличилось количество отчетов, предоставляемых школой по различным запросам – внедрение процессов управления по данным не снижает на первом этапе количество отчетности. Правда, необходимо отметить, что тенденция налицо – при сохранении преобладания тех, кто говорит об увеличении количества отчетов, доля таких администраторов снизилась за 2020/2021 учебный год с 85% до 70%. Можно предположить, что дальнейшее развитие информационных

систем и их интеграция на уровне региона позволит уменьшить напряженность в этом вопросе.



Изменение за последние 2 года количества отчетов, предоставляемых школой по запросу разных организаций, органов управления и контроля

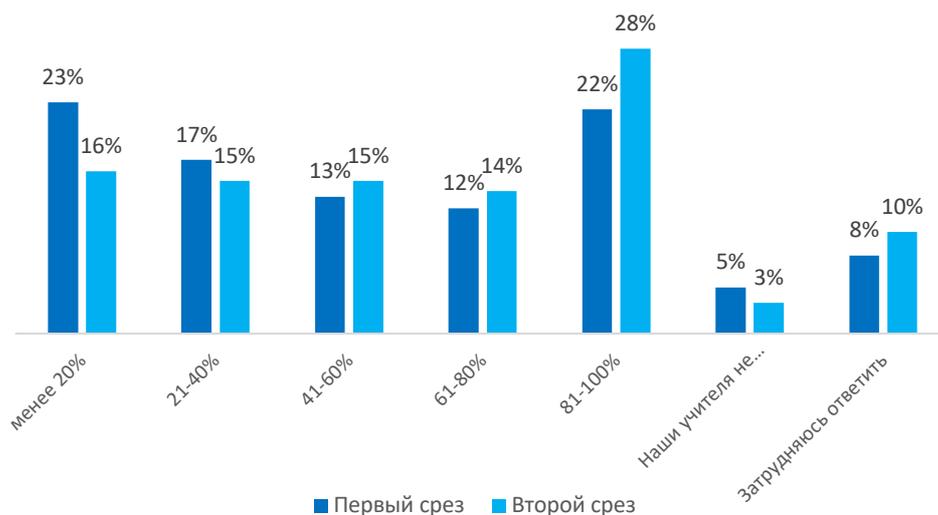
В частности, это подтверждается опытом московских школ, где информационные системы Департамента образования и науки и школ интегрированы в Московскую электронную школу. Москва – единственный регион Мониторинга, где не зафиксирован рост количества отчетов по мнению педагогов.

В школах распространена практика поощрения учителей, занимающихся цифровой трансформацией, внедряющих на уроках цифровые технологии. Наиболее чаще встречаются стимулирующие выплаты, являющиеся частью системы оплаты труда. Реже учителям выдаются премии, а также их поощряют, выдавая грамоты, благодарности. При этом необходимо отметить, что за 2020/2021 год немного выросли как доля стимулирующих выплат в составе системы оплаты труда, так и доля случаев, в которых практика поощрения за деятельность в сфере цифрового обновления школы, отсутствует. Можно предположить, что это свидетельствует о том, что процессы цифровой трансформации из чего-то необычного для школы становятся повседневной практикой.



Наличие практики поощрения учителей, занимающихся цифровой трансформацией в 2020 и 2021 годах (множественный выбор)

Одновременно можно отметить, что большинство (около 60%) школьных администраторов и существенная часть учителей в последние 3 года прошли обучение тем или иным цифровым технологиям. Причем доля школ, в которых за последние годы прошли такое обучение подавляющее большинство (от 81% до 100% учителей) за 2020/2021 году, существенно выросла и составила в среднем по России 28%, а среди школ в регионах, принимающих участие в эксперименте по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды – 36%.



Доля учителей школы, которые обучались использованию цифровых технологий, за последние 3 года

Стоит отметить, что подавляющее большинство администраторов и руководителей образовательных организаций (87%) согласны с тем, что поддерживают учителей в апробировании новых способов осуществления образовательного процесса с использованием цифровых технологий. При этом, поддерживаются внутришкольные форматы повышения квалификации взаимного обучения педагогов - подавляющее большинство опрошенных (89%) указывают, что учителя посещают мероприятия, организуемые научно-методическими службами школы. Большинство говорит о том, что практикуются форматы взаимного обучения в процессе совместной работы онлайн.



Формы взаимного обучения учителей, применяемые в школе для повышения их компетенций в использовании цифровых технологий

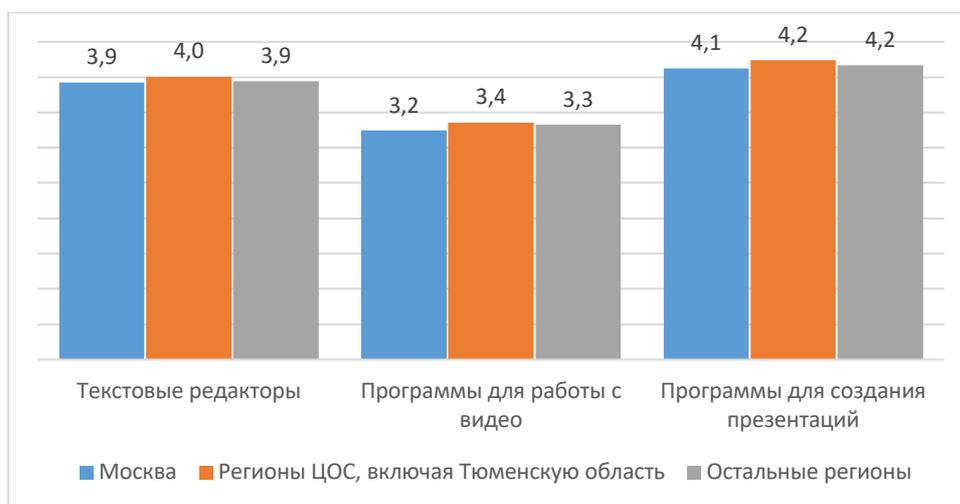
Школьные педагоги и цифровые технологии: результаты мониторинга

Осенью 2020 года и весной 2021 года в российских школах прошли две волны Мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций, организованного Институтом образования НИУ «Высшая школа экономики». Исследовались вовлеченность и отношение к процессу цифровой трансформации школы всех участников образовательного процесса – школьных администраторов, учителей, обучающихся. Изучение позиции учителей (в исследовании только в 2021 году приняли участие более 15 тысяч учителей из всех регионов Российской Федерации) даёт массу пищи для размышлений и определения направлений и подходов к цифровому обновлению школ.

Этот материал подготовлен на основе Сборника по результатам мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в 2021 году

Практически все опрошенные учителя используют в своей работе те или иные цифровые сервисы и информационные системы. Естественно, лидируют в перечне этих систем нормативно регулируемое использование электронного журнала/дневника или электронного расписания.

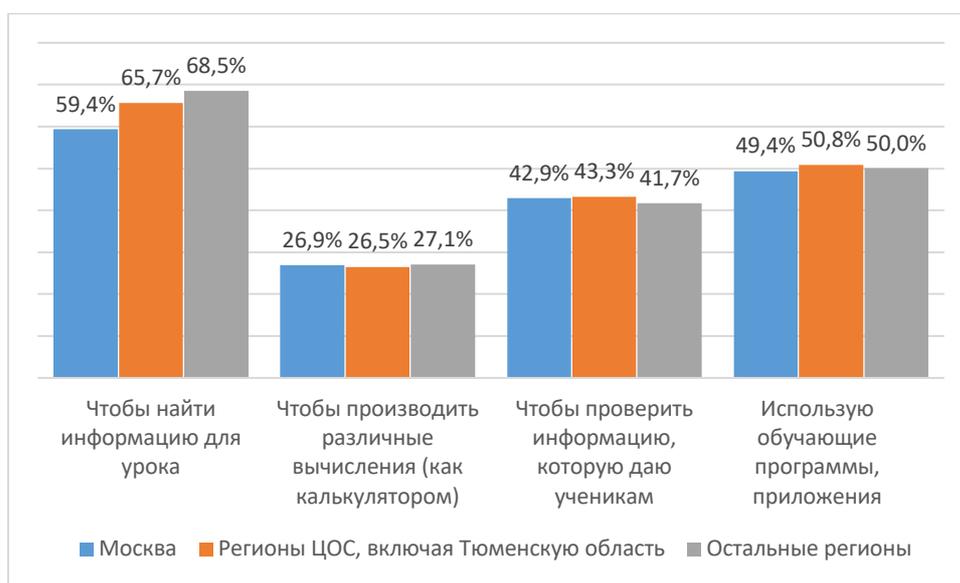
Однако, кроме того, что делается по обязанности, педагоги при подготовке к уроку активно используют и сервисы универсального назначения – в первую очередь программы для использования презентаций и текстовые редакторы. При этом, необходимо отметить, что уровень использования почти не отличается для Москвы, регионов, в которых проходит эксперимент по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды (регионы ЦОС) и остальных регионах.



Уровень использования учителями сервисов универсального назначения при подготовке к урокам (среднее значение по 5-балльной шкале).

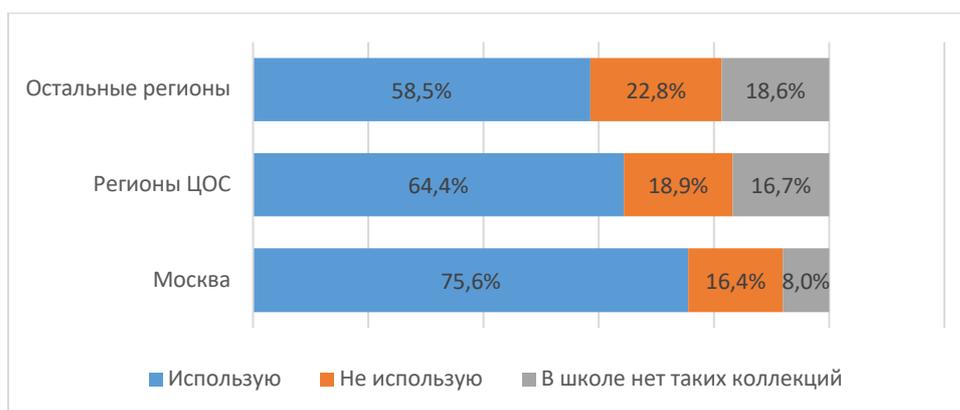
Интересно, что, несмотря на тот факт, что подавляющее большинство учителей отмечают, что используют школьную сеть Wi-Fi для доступа в интернет, большинство учителей (57,5% в Москве, 54,3% в регионах ЦОС и 56,1% в остальных регионах) используют во время занятий и мобильный интернет на своем личном устройстве.

Сами личные устройства используются также достаточно активно – для поиска необходимой информации, работы с обучающими программами, проверки информации.



Ответы учителей на вопрос: «Используете ли Вы собственные пользовательские устройства (телефон, планшет, ноутбук и т.д.) для решения своих профессиональных задач?», %

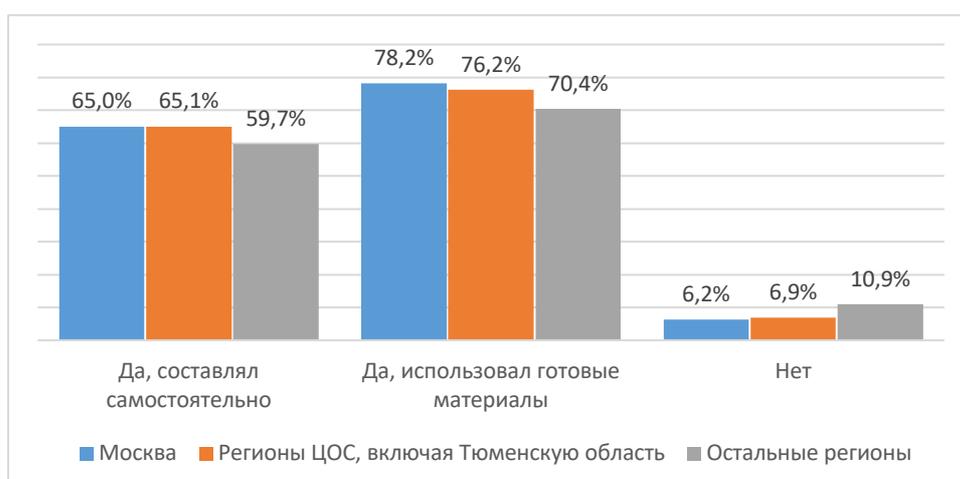
Две третьих (66,8%) от всех опрошенных учителей весной 2021 года также отметили, что они используют для подготовки к урокам коллекции цифровых учебных материалов, которые разрабатывают и выкладывают учителя школы.



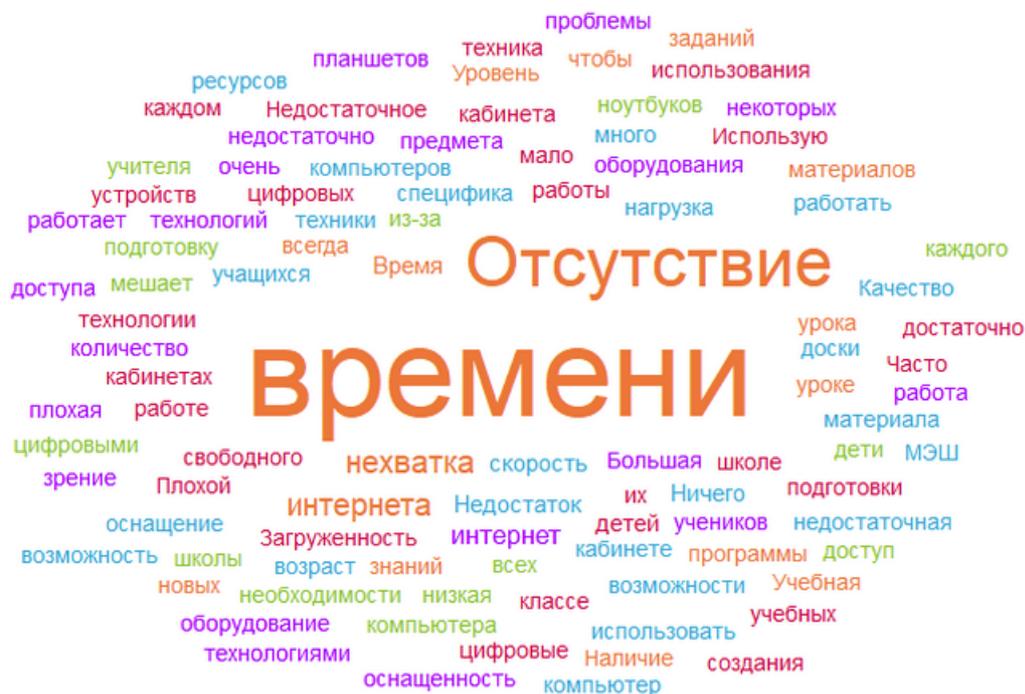
Ответы учителей на вопрос: «Используете ли Вы в своей работе коллекции цифровых учебных материалов, которые разрабатывают и выкладывают учителя школы?», %.

Необходимо отметить, что этот уровень существенно ниже, чем в опросе осени 2020 года (в среднем по России уровень использования учителями при подготовке к урокам коллекций цифровых образовательных ресурсов составлял 87%). Однако следует учесть, что опрос 2020 года не налагал ограничения по месту разработки коллекции – многие учителя пользуются внешними коллекциями цифровых образовательных ресурсов, что создает дополнительные риски для образовательного процесса.

В волне мониторинга, проведенной весной 2021 года, на основании анализа результатов предшествующих этапов, были добавлены вопросы об использовании учителями цифровых технологий в оценке качества образовательных результатов – тестов или контрольных вопросов. Преимущественно учителя используют готовые материалы (тесты, контрольные вопросы), но довольно большая часть участников мониторинга (2/3) параллельно создают такие инструменты самостоятельно.



При этом, также 2/3 от всех опрошенных учителей ответили на вопрос: «Укажите, что мешает Вам больше и чаще использовать цифровые технологии в учебной работе?» - «Препятствий не возникает».



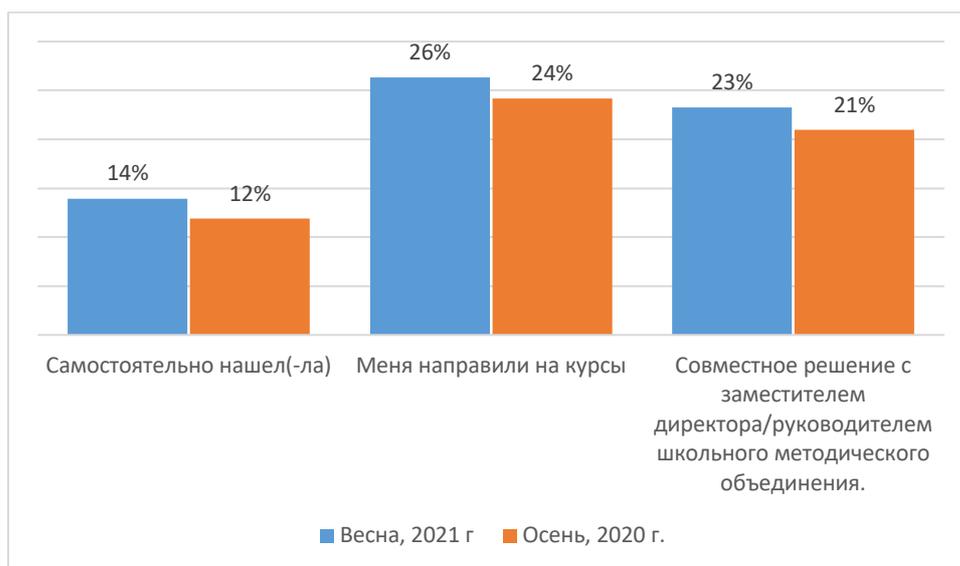
Ответы учителей на вопрос: «Укажите, что мешает Вам больше и чаще использовать цифровые технологии в учебной работе?», %.

Среди ключевых помех чаще всего упоминается отсутствие времени (в т.ч. из-за высокой учебной нагрузки), оборудования и проблемы с интернетом. Вместе с данными о том, что растет доля учителей, которые не ощущают пользы от использования цифровых технологий в учебном процессе, можно сделать вывод, что часть педагогов, просто не обладая достаточными компетенциями для эффективной работы с «цифрой» ищут причины для того, чтобы оправдать нежелание осваивать современные технологии.

Больше половины (54,8%) опрошенных учителей за последние 3 года (в 2019-2021 гг.) проходили курсы повышения квалификации, включающие обучение использованию цифровых технологий. Всего такие курсы проходили около 65% участников опроса.

При этом почти три четверти (71,3%) участников опроса в той или иной степени согласны с утверждением о том, что им предоставлена школой возможность профессионального развития навыков применения цифровых технологий в обучении. Весной 2021 года существенно снизилась по сравнению с осенью 2020 года доля учителей, которые в

Инициатором направления учителей на подобные курсы наиболее часто (39,4% от числа проходивших курсы) является школа, школьная администрация. В 37,6% случаев это решение принимается совместно: администрацией школы, руководителем методического объединения совместно с самим учителем. Каждый четвертый (23%) самостоятельно нашел такие курсы. Существенных различий между опросами осени 2020 года и весны 2021 здесь не наблюдается.



Ответы учителей на вопрос: «По чьей инициативе Вы последний раз проходили курсы, включающие обучение использованию цифровых технологий?», % от числа опрошенных.

Сами процессы цифровизации школ, по оценкам учителей, пока остаются достаточно стихийными и бессистемными. Больше половины (51,6%) от всех опрошенных учителей не смогли ответить на вопрос «Существует ли в вашей школе актуальный (разработанный либо дополненный в 2020/21 учебном году) план / программа развития использования цифровых технологий в образовательном процессе?». Только 27,6% указали, что в их школе существует такой план и(или) программа.

Отдельная важная проблема – участие учителей в разработке стратегических планов развития цифровых технологий в школе. Даже лишь о наличии в школе актуального плана/программы развития использования цифровых технологий в образовательном процессе стабильно говорят в своих ответах только 30% учителей. При этом, только по 23% опрошенных педагогов в обеих волнах исследования (осенью 2020 г. и весной 2021 г.) указали, что принимали участие в разработке такого плана.

Российские старшеклассники и цифровая трансформация общего образования

Осенью 2020 года и весной 2021 года в российских школах прошли две волны Мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций, организованного Институтом образования НИУ «Высшая школа экономики». Помимо учителей и школьных администраторов, которые принимали участие в исследовании, опрашивались и ученики 9-11 классов (более 8000 школьников осенью 2020 года и более 20 тысяч школьников практически из всех регионов России весной 2021 года). Кое-что, однозначно, оказалось интересным. Этот материал подготовлен на основе Сборника по результатам мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в 2021 году

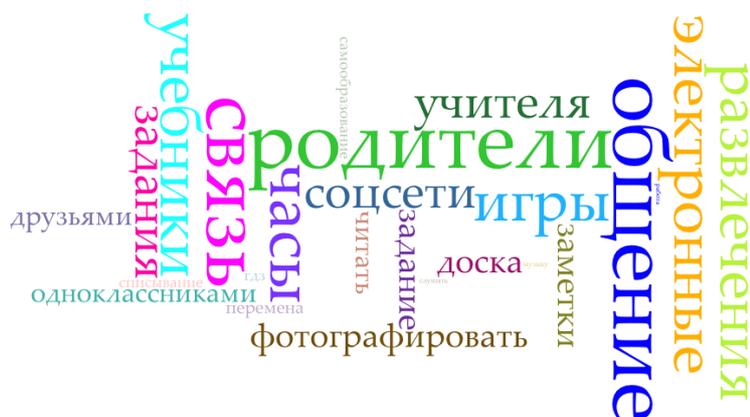
Более 90% старшеклассников (точнее, 91,8% ребят и эта цифра примерно одинакова во всех регионах) сказали, что приносят в школу личные цифровые устройства (смартфоны, планшеты). О том, что в школу запрещено приносить такие устройства сообщили менее 2% ребят.

Более половины старшеклассников сказали, что используют смартфоны в школе для учебных целей (можно было выбрать несколько вариантов ответов). Однако более трети ребят занимаются во время уроков и своими делами – проблема понятна, и она возникает не только в головах родителей.



Ответы старшеклассников на вопрос: «Для каких целей ты используешь личный телефон, планшет или другое устройство во время уроков?» (любое количество ответов)

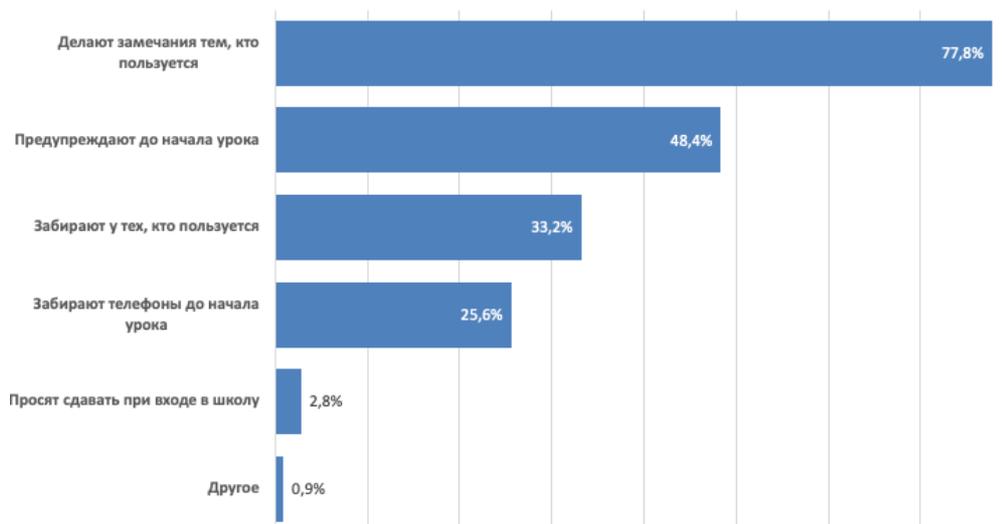
Те старшеклассники, которые решили конкретизировать цели использования личных устройств, отметили, что, в первую очередь, гаджеты нужны для связи с родителями, общения и развлечений.



Цели использования личного телефона, планшета или другого устройства во время уроков, указанные старшеклассниками в свободном ответе

Интересно, в опросе 2021 года оказалось, что старшеклассники начали в большей степени использовать личные персональные устройства для самостоятельной работы на уроках и в меньшей степени для посторонних дел по сравнению с осенью 2020 года.

Стоит отметить, что учителя довольно уверенно ограничивают использование гаджетов в случае, если они мешают учебе – как правило, учителя предупреждают о запрете использования телефонов до начала урока или делают замечания тем, кто пользуется устройствами на уроках



Как именно учителя ограничивают или запрещают использование телефонов, планшетов на уроках? – ответы старшеклассников

Прослушиваю/просматриваю аудио и видео в учебных целях на занятиях	60,5%	50,0%
Совместно работаю над одной системой цифровых объектов	41,0%	26,8%
Создаю цифровые схемы и диаграммы для визуализации	33,4%	27,8%
Создаю, редактирую мультимедийные объекты и размещаю их в сети интернет	32,1%	24,2%
Веду аудио/видеозапись своей учебной работы, занимаюсь расшифровкой и редактированием аудио и видео	25,1%	17,0%

За пределами школьного времени тоже побеждают цифровые решения. Весной 2021 года подавляющее большинство старшеклассников (91,2% в среднем по Российской Федерации, значение существенно не отличается для всех разрезов) сказали, что используют онлайн-сервисы для подготовки к ЕГЭ/ОГЭ. Существенно меньше ребят занимаются с репетитором онлайн. Если осенью 2020 года о таком факте сообщили 30,6% школьников, то весной 2021 года – 33,7% школьников.

Сами школьники достаточно высоко оценивают возможность использования цифровых технологий в образовательном процессе. Хотя, две волны исследования в начале и конце учебного года показывают нарастающую усталость старшеклассников:

- Более половины (59,8%) из опрошенных старшеклассников согласны с тем, что использование цифровых технологий помогает лучше разбираться в материале уроков и получать больше знаний по ним. Однако в начале учебного года осенью 2020 года доля согласных с этим утверждением превышала две трети опрошенных (68,4%).
- Аналогично можно наблюдать падение уровня согласия с утверждением «Использование цифровых технологий позволило мне сократить время для выполнения домашних заданий». Если осенью 2020 года согласны с таким утверждением были 62,1% опрошенных школьников, то в апреле 2021 года – только 58,5% респондентов.

Тем не менее, несмотря на выявленные проблемы, опрошенные школьники продолжают соглашаться с тем, что цифровые технологии облегчили доступ к учебным материалам и сделали обучение доступнее». Согласны с этим 2/3 школьников и показатель практически не зависит от времени.

Широкое использование цифровых технологий невозможно без серьезной работы со школьниками, посвященной вопросам информационной безопасности. И, надо сказать, с точки зрения старшеклассников такой работе уделяется серьезное внимание.

Ключевые темы, на которые обращают внимание учителя, одинакова по всей стране. На первом месте обсуждение простых правил безопасности: не распространять излишнюю информацию о себе при общении с малознакомыми людьми (89,3% обсуждали эту тему в сельских школах, 84,5% – в городских, а 79,4% – в московских). На втором, третьем и четвертом местах такие темы, как:

- чего стоит опасаться, что может быть опасным в сети, что необходимо делать в таких случаях, к кому обращаться;
- об оптимальной продолжительности пребывания перед различными экранами (компьютеры, смартфоны и т.д.);
- об уважительном общении с другими в Интернете.

И, конечно же, во время занятий в школе учителя помогают школьникам приобрести навыки грамотного обращения с информацией. Ключевые темы, которые обсуждаются и используются учителями при работе в классе:

- Обсуждение найденной информации со всеми учениками (61,4% в среднем по Российской Федерации);
- Вопросы корректного использования найденной информации (52,5%);
- Методы поиска нужной информации (50,2%).

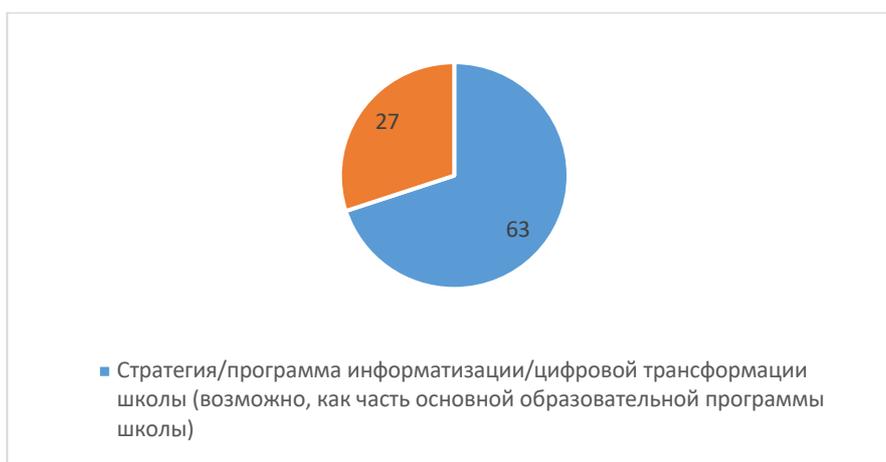
Мониторинг продолжается. Авторы будут признательны за идеи, что еще можно узнать у старшеклассников для того, чтобы лучше разобраться в происходящем и сформировать рекомендации в помощь школам. Важно, чтобы выпускники смогли адекватно работать в новом цифровом мире, но ради этого точно не стоит жертвовать качеством школьного образования.

Мониторинг цифровой трансформации образования: верификация и наблюдение в школах

Институтом образования НИУ ВШЭ на протяжении последних лет проводится Мониторинг цифровой трансформации общеобразовательных организаций (МЦТОО). Эта задача обусловлена необходимостью регулярной оценки степени интеграции цифровых технологий в деятельность школы, выработки мер, направленных на повышение эффективности процесса цифровой трансформации всех аспектов деятельности школ. Этот материал подготовлен на основе Сборника по результатам мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в 2021 году

В апреле-мае 2021 года была проведена волна Мониторинга, в которой приняли участие более 700 школ из 85 регионов Российской Федерации. Это более 2000 школьных администраторов, более 15 тысяч учителей и более 20 тысяч старшеклассников (обучающихся 9-11 классов). Одновременно с проведением опросов эксперты Мониторинга провели ряд контрольных визитов в образовательные организации с тем, чтобы верифицировать данные, полученные опросным путем, а также получить информацию, которая иными способами оказывается недоступна.

Наличие стратегии/ программы цифровой трансформации или информатизации школы, в том числе и в качестве части основной образовательной программы, были отмечены в 63% посещенных школ, а как отдельный документ в школе – в 27% случаев.



Наличие стратегии/ программы информатизации/ цифровой трансформации школы, % от общего количества общеобразовательных организаций-участниц мониторинга в форме экспертных выездов, по которым были получены данные

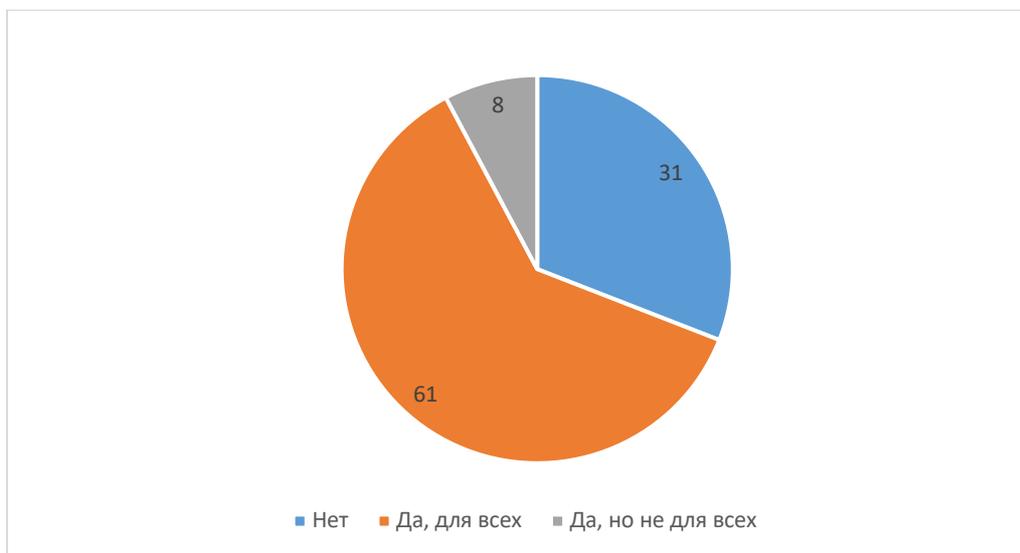
Год разработки стратегии/ программы цифровой трансформации или информатизации школы варьирует от 2015 до 2021 гг., наиболее распространенными являются стратегии 2020 и 2021 гг. (суммарно 59%).

Кроме того, вопросам цифрового обновления образовательных организаций могут быть посвящены и другие документы (разделы документов). Анализ показал, что

- Локальные нормативные акты, регламентирующие работу участников общего образовательного процесса в цифровой среде (приказы, инструкции, регламенты, протоколы и т.д.) в среднем разрабатывались в 2020 г.; планируется обновление в ближайшее время – в 61% случаев.
- Публичный доклад/ отчет директора школы, представленный не ранее 2020 г. был представлен в 83% школ. Наличие в оглавлении разделов/ подразделов о цифровой трансформации были отмечены экспертами в 44% соответствующих документов.

В подавляющем большинстве школ (93%) существует сотрудник, ответственный за процесс цифровой трансформации образовательной организации. При этом, задачами по цифровой трансформации/ информатизации школы наиболее часто занимается учитель информатики (33% школ). В 31% образовательных организаций ответственным за цифровую трансформацию/ информатизацию школы является заместитель директора (без выделенной сферы ответственности), в 20% школ - заместитель директора по учебно-воспитательной работе. Технический специалист или инженер был отмечен в качестве ответственного за цифровую трансформацию/ информатизацию школы в 16% случаев, заместитель директора образовательной организации по ИКТ или информатизации – в 10% и сетевой или системный администратор – в 9%. Такие цифры свидетельствуют об интеграции специализированных сотрудников в работу с задачами по цифровой трансформации в школах.

. Наличие доплаты (в т.ч. стимулирующих выплат, премий и др.) за деятельность ответственного за все процессы цифровой трансформации школы сотрудника есть в 69% школ, однако в 8% они предусмотрены не для всех соответствующих сотрудников, когда их больше 1. В 31% школ подобная практика вовсе не предусмотрена.



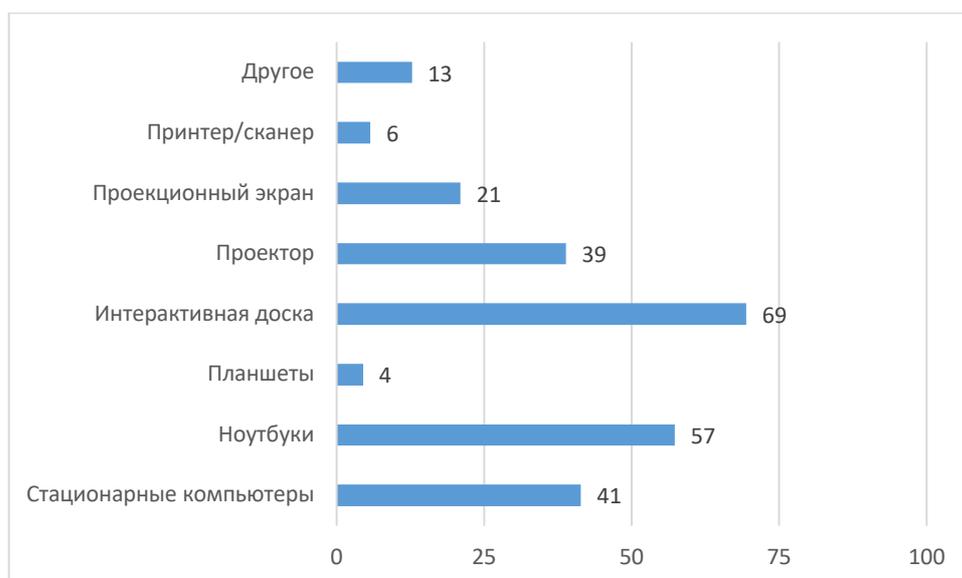
Наличие доплаты (в т.ч. стимулирующих выплат, премий и др.) за деятельность ответственного за все процессы информатизации/ цифровой трансформации школы сотрудника, %

Среди обследованных школьных пространств, наиболее часто размещение публично доступной информации, относящейся к цифровым технологиям, встречается в кабинетах информатики – здесь размещаются регламенты доступа к ресурсам медицентра, правила использования цифровых технологий и/или гаджетов в школе, правила безопасного поведения в интернете и/или нетикета непосредственно в самих школах, а также пароль Wi-Fi.

В меньшей степени такая информация находится в библиотеках (несмотря на то, что именно библиотека, наряду с кабинетами информатики, является одним из пространств, где учащиеся наиболее часто имеют доступ к работе с цифровыми ресурсами вне уроков в тех школах – доступ к школьным компьютерам вне уроков в обследованных школах предоставляется в 82% кабинетов информатики и 56% библиотек).

Еще одним этапом в анализе освоения цифровых технологий в учебном процессе стало включенное наблюдение на уроках, в рамках которых эксперты оценивали применения цифровых технологий учителями и учащимися.

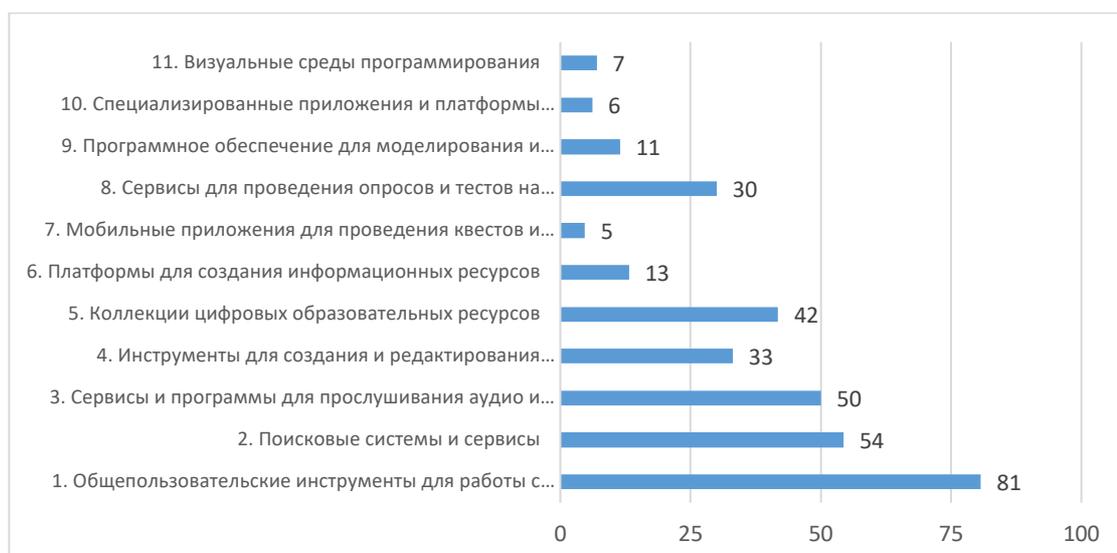
Среди оборудования, с которым работали учителя и учащиеся на наблюдаемых экспертами занятиях, наиболее часто использовалась интерактивная доска – в 69% уроков.



Использование оборудования на уроках, в которых проводились включенные наблюдения, %

В перечне другого цифрового оборудования, используемого в ходе наблюдаемых экспертами уроков, были отмечены цифровые микроскопы, 3D-принтеры, видеочамера, мобильные телефоны учащихся и наушники.

Наиболее популярной цифровой технологией в ходе наблюдаемых занятий стало использование инструментов для работы с текстами, таблицами и презентациями в цифровом формате. К поисковым сервисам и программам для прослушивания аудио и просмотра видео на занятиях обращались в ходе 50 и 54% уроков. Коллекции цифровых образовательных ресурсов использовались в 42% занятий. В целом, полученные данные совпадают с той информацией, которая была получена при опросах учителей и школьных администраторов.



Использование цифровых технологий на уроках, в которых проводились наблюдения, %

Во время f2f-интервью, которые проводились во время экспертных визитов, выявлялись также наиболее часто используемые учителями цифровые инструменты и сервисы:



Примеры наиболее часто используемых учителями цифровых инструментов/ сервисов в общеобразовательных организациях

Среди наиболее популярных цифровых инструментов и сервисов, используемых учителями, выделяются Учи.ру, ЯКласс, РЭШ, Яндекс.Учебник, МЭШ, РешуЕГЭ, Дневник.ру, Zoom и СберКласс.

Однако в этом случае экспертами отмечались и различные понимания цифровых инструментов и сервисов в школах, когда в качестве таковых приводились примеры цифрового оборудования. Кроме того, в дальнейшем необходимо будет более четко идентифицировать для каких целей используются те или иные сервисы в образовательных организациях. Пока получена только первая информация для размышления и оценки возможных путей развития ситуации.

Цифровая трансформация российской школы: как сформировать конкретные рекомендации для сотен образовательных организаций

Институтом образования НИУ ВШЭ на протяжении последних лет проводится Мониторинг цифровой трансформации общеобразовательных организаций (МЦТОО). Эта задача обусловлена необходимостью регулярной оценки степени интеграции цифровых технологий в деятельность школы, выработки мер, направленных на повышение эффективности процесса цифровой трансформации всех аспектов деятельности школ. Этот материал подготовлен на основе Сборника по результатам мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в 2021 году

В апреле-мае 2021 года была проведена волна Мониторинга, в которой приняли участие более 700 школ из 85 регионов Российской Федерации. Это более 2000 школьных администраторов, более 15 тысяч учителей и более 20 тысяч старшеклассников (обучающихся 9-11 классов).

Для того, чтобы стало возможным разработать рекомендации на основе результатов мониторинга, был использован кластерный анализ, позволивший выделить схожие группы образовательных организаций и построить граф состояний школ по кластерам – это важно для определения путей возможного обновления кластеров и сборки конкретных рекомендаций. Для анализа были выбраны 477 школ, наиболее полно предоставившие информацию о себе.

Кластеризация осуществлялась по 7 индексам (7 областям цифровой трансформации) – обобщенным оценкам индикаторов областей процесса цифровой трансформации, переведенным в единую шкалу:

1. Цифровая инфраструктура школы
2. Условия для использования цифровых технологий с целью решения административных задач
3. Использование учителями цифровых технологий на разных этапах реализации педагогического процесса
4. Использование учениками цифровых средств обучения
5. Формирование цифровой компетентности учащихся

6. Профессиональное развитие педагогов в области использования цифровых технологий

7. Управление образовательной организацией в условиях цифровой трансформации в школе

Методом локтя было определено оптимальное количество кластеров, после чего проведена кластеризация школ:

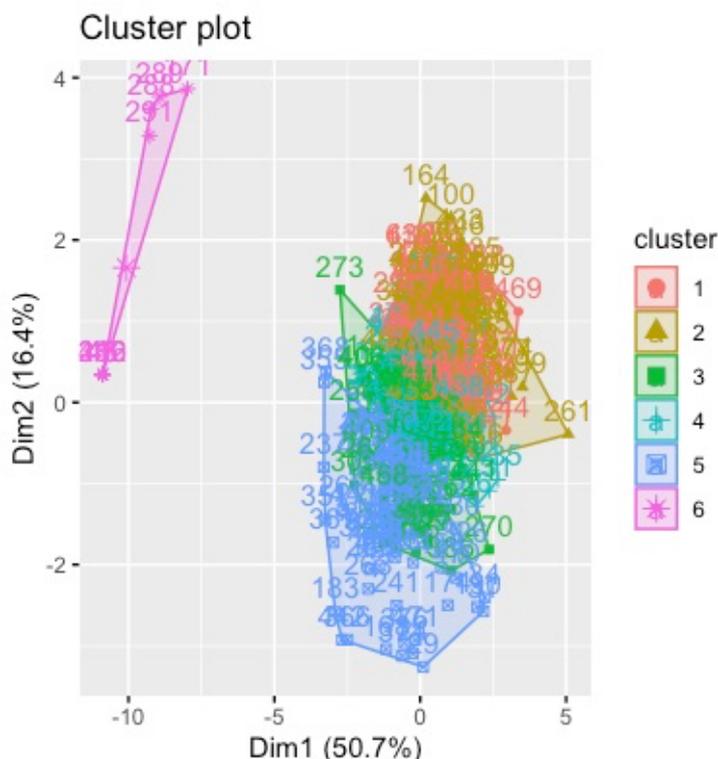


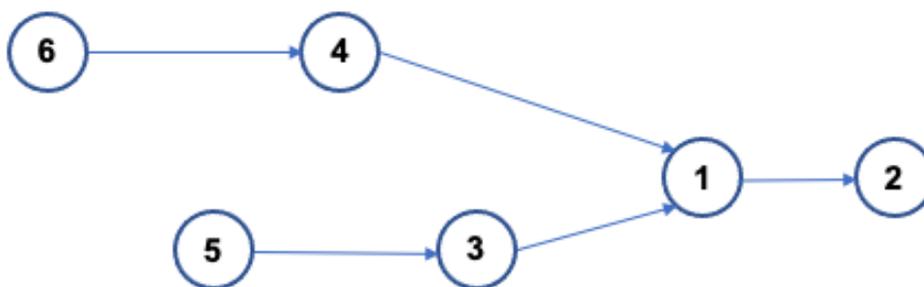
Диаграмма распределения школ по кластерам

В результате было получено следующее число школ по кластерам

Кластер	Число школ	Общая характеристика кластера
1	114	Сублидеры – достаточно высокие индексы цифровой трансформации, но есть более сильные школы
2	76	Лидеры по цифровой трансформации на фоне школ других кластеров
3	71	Лидеры по цифровой компетентности учащихся; отсутствует акцент на работе с педагогами
4	122	Отсутствие системного управления процессами цифровой трансформации
5	84	Лидеры в сфере цифрового обновления школы и использовании методических материалов

		педагогами; отсутствует акцент на работе с учащимися
6	10	Аутсайдеры. Школы, в которых цифровая трансформация еще не началась

Материалы, полученные опросным методом, были верифицированы в ходе экспертных визитов в образовательные организации, которые проводились в ходе Мониторинга. В результате удалось построить граф переходов между кластерами общеобразовательных организаций.



Граф переходов между кластерами общеобразовательных организаций

На основе построенного графа выявлены первоочередные задачи общеобразовательных организаций, сформулированы перечни рекомендаций по основным шагам для каждого кластера для управленческих команд школ.

Типовая рекомендация для образовательных организаций внутри кластера сконструирована следующим образом:

- **Кластер <номер кластера>**
- **Рекомендации по основным шагам:**
Краткое описание шагов для управленческой команды школы по внедрению цифровых технологий.
- **Подробные рекомендации:**
Подробное описание шагов, адресованных управленческой команде школы, в которых детально раскрываются действия, которые необходимо предпринять в управлении цифровой трансформацией в общеобразовательной организации с целью совершенствования образовательного процесса.

Основное направление обновления функционирования общеобразовательной организации в условиях цифровой трансформации заключается в переходе к процессному обновлению, что, в свою очередь, требует разработки методов и процедур работы, изменения производственных процессов школы, изменения организационной структуры. С этим же связывается и изменение профессионального развития педагогов: на данных второго среза мониторинга заметным является усиление позиций внутришкольного повышения квалификации, что, в свою очередь, также должно являться предметом управленческого воздействия и поддержки со стороны органов управления региональной и федеральной системами образования.

Как могут быть сформулированы подобные рекомендации, покажем на примере рекомендаций для **Кластера 5** (лидеры в сфере цифрового обновления школы и отстающие в сфере работы с учащимися). Подробные рекомендации приведены в сокращенном виде и включают не более трех первых рекомендаций в каждом разделе:

Рекомендации по основным шагам:

- Найти возможность повышения скорости интернета, в том числе для того, чтобы была возможность осуществления образовательного процесса в дистанционном формате.
- Рассмотреть возможность расширения числа мобильных устройств (планшетов, ноутбуков), которые можно использовать в учебной работе.
- Рассмотреть возможность инициирования работ по подготовке стратегии цифровой трансформации школы, содержащей ключевые показатели работы школы и пути их достижения.

Подробные рекомендации:

- **Совершенствование управления процессами интеграции цифровых технологий в деятельность школы**
 - Образовательным организациям данного кластера необходимо преодолеть ситуацию, когда ЦТ процессов в школе происходит “неуправляемо”, “без внимания” со стороны управленческого корпуса школы.
 - Управленческой команде школы необходимо разработать стратегию ЦТ образовательной организации.
 - При разработке стратегии ЦТ образовательной организации важно учитывать имеющуюся цифровую инфраструктуру школы, уже сложившиеся практики

использования цифровых инструментов при реализации образовательной программы школы, подходы к администрированию образовательного процесса.

- **Механизмы поддержки цифровой трансформации школы**
 - Определить ответственного сотрудника из числа членов управленческой команды школы, для которого вопросы цифровой трансформации в образовательной организации будут входить в спектр его основных обязанностей. Регламентировать порядок его действий, сферы ответственности и систему мотивации.
 - Сформировать рабочую группу из числа членов управленческой команды школы, которая сможет выявить и развить зарекомендовавшие себя практики применения цифровых инструментов в образовательном процессе.
 - Выявить лидеров цифровой трансформации в образовательной организации и вовлечь их в работу по реализации программы цифровизации школы в формате руководителей проектных групп учителей и учеников школы, лидеров внутрикорпоративного повышения квалификации в школе. Регламентировать порядок их действий, сферы ответственности и систему мотивации.
- **Поддержка и стимулирование использования ЦТ для совершенствования ПО**
 - Вовлекать в процедуру выбора необходимого ПО и сервисов педагогический коллектив, опираться на уже работающие инструменты, учитывать пользовательский опыт и запросы учителей-лидеров по использованию цифровых инструментов.
 - Обеспечивать необходимыми ресурсами лидеров цифровой трансформации, проектные команды учителей, показывающих высокий уровень использования цифровых технологий в образовательном процессе, сопряженный с высокими образовательными результатами.
- **Развитие цифровой образовательной среды**
 - Рекомендуется рассмотреть возможность расширения числа мобильных устройств (планшетов, ноутбуков), которые можно использовать в учебной работе. В случае, если планируется осуществление образовательного процесса в дистанционном формате, рекомендуется рассмотреть возможность оптимизации работы учителя из класса за счет сдвоенных уроков. Проанализировать программы поставки оборудования, к которым могла бы подключиться школа, проанализировать возможности по поиску спонсорской помощи.
 - С целью расширения использования дистанционных и электронных образовательных технологий в школе, рекомендуется рассмотреть возможность организации обучения по отдельным темам школьной программы на электронных платформах (для отстающих учащихся, для учащихся с ОВЗ).
- **Механизмы управления процессами интеграции цифровых технологий в деятельность школы**

- Управляющим образовательных организаций данного кластера необходимо разработать стратегию внедрения цифровых технологий в деятельность школы на основании анализа актуальных потребностей и ресурсов субъектов образовательной организации: администрации, учителей, учеников.
- Важно определить небольшое число приоритетов и обеспечить их ресурсами для достижения первых успехов в ЦТ.
- При выборе приоритетов для прорывного внедрения ЦТ следует отдать предпочтение тем, которые в краткосрочной перспективе позволят повысить эффективность административного управления образовательным процессом, добиться значимых образовательных результатов в рамках образовательной программы школы.

Результаты показывают, что разработка комплексных мер управления цифровым обновлением школ – совершенно реальная задача. На уровне региона работа может быть начата с таких шагов, как:

1. Выявление школ, у которых нет базовых условий для интеграции цифровых технологий (подключения к интернету/ компьютерной техники)
2. Разработка типовых документов цифрового обновления для школы
3. Поддержка внутришкольных информационных систем для управления школой
4. Картирование цифровой экосистемы сервисов и платформ для использования в учебной работе

Эти шаги позволят сформировать базу цифрового обновления на уровне образовательных организаций, обеспечить понимание процессов цифрового обновления школы на региональном уровне и, как следствие, выработки комплекса конкретных рекомендаций а) для схожих групп образовательных организаций в масштабе региона, б) для каждой образовательной организации с учетом текущего состояния процессов цифрового обновления на уровне школы.