

Анализ результатов проведения мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в 2021 году

Настоящая аналитическая справка содержит аналитические и инфографические материалы (наглядные информационные материалы) результатов проведенного мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в 2021 году.

1. Анализ результатов анкетирования школьных руководителей

Характеристики выборки

В анкетировании в рамках Мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций весной 2021 года участвовало 2329 школьных администраторов из 85 субъектов Российской Федерации. В выборке участников мониторинга представлены все регионы России, в том числе, регионы (14 субъектов РФ), которые с 2020 года являются участниками эксперимента по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды (ЦОС). В целях решения задач мониторинга по информационному обеспечению управления в сфере образования представляется целесообразным рассмотреть некоторые полученные результаты отдельно для регионов – участников эксперимента (здесь и далее – регионы ЦОС).

Возрастной профиль (Рисунок 1) и гендерная принадлежность (Рисунок 2) опрошенных представлены ниже.

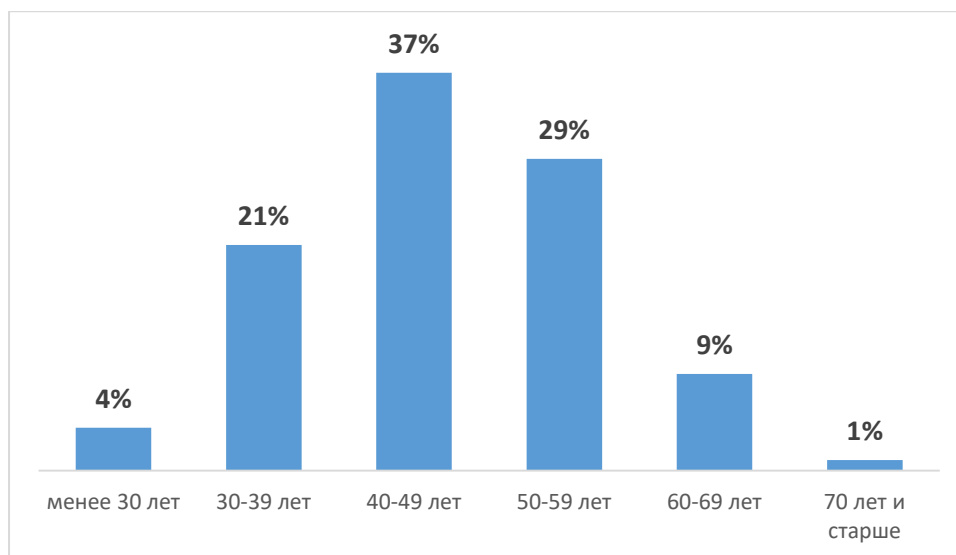


Рисунок 1– Распределение администраторов, участвовавших в анкетировании, по возрасту

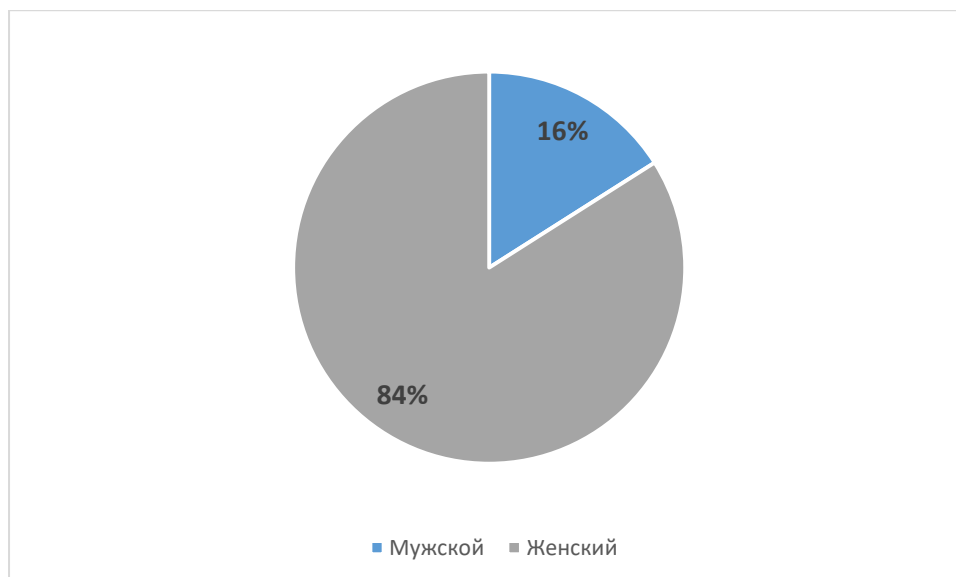


Рисунок 2 – Распределение администраторов, участвовавших в анкетировании, по полу

Чуть меньше половины опрошенных (43%) при оценке субъективного материального положения отмечают, что могут покупать без затруднений холодильник или телевизор, но для них затруднительно приобрести автомобиль. При этом для 38% респондентов сама покупка товаров длительного пользования оказывается затруднительной (Рисунок 3).

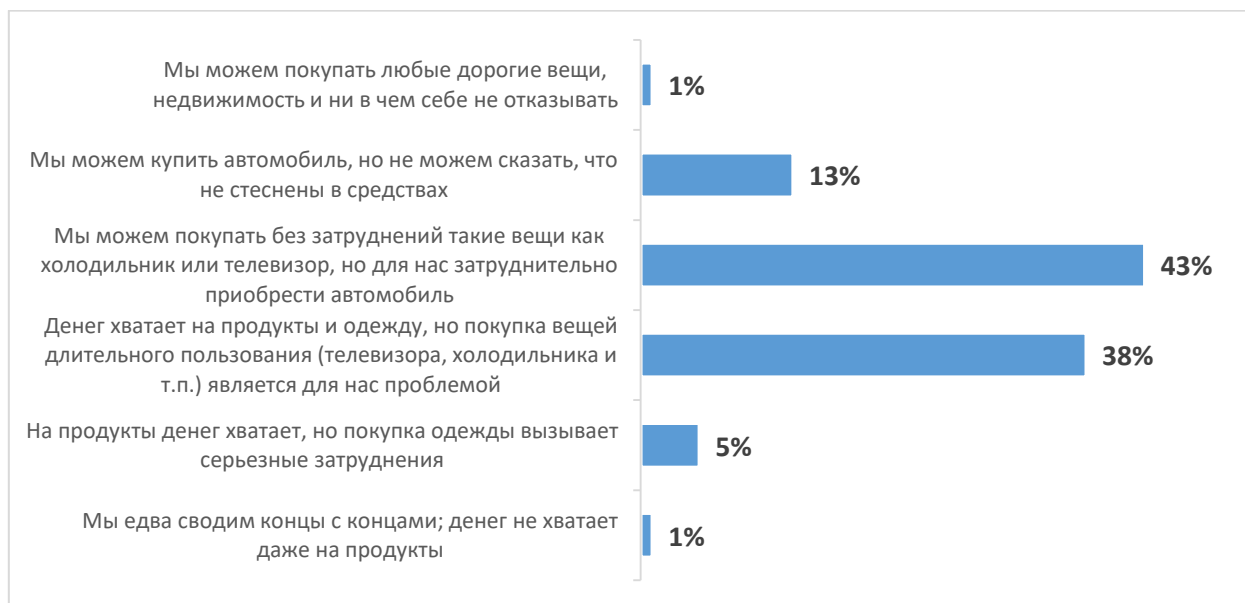


Рисунок 3– Распределение администраторов, участвовавших в анкетировании, по субъективной оценке доходов

Подавляющее большинство опрошенных имеют общий стаж административной работы и стаж конкретно в текущей школе свыше 6 лет (Рисунок 4). При этом около трети руководителей работают в целом в этой школе более 20 лет, и, соответственно, не всегда занимали административную должность.

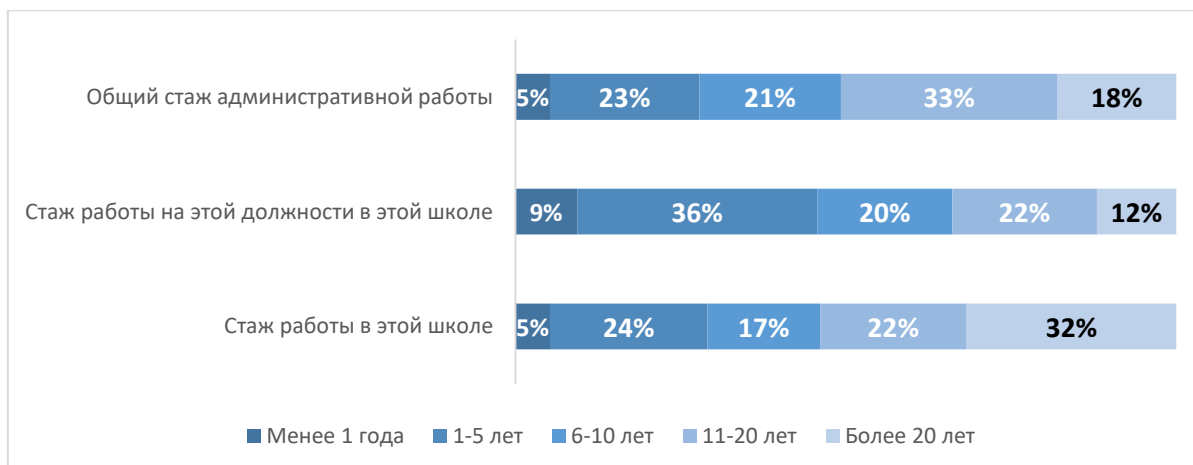


Рисунок 4– Стаж работы школьной администрации

Кроме того, в выборку мониторинга включены руководители из 14 регионов, которые входят в список регионов эксперимента ЦОС. Доля руководителей из регионов эксперимента ЦОС составляет 23,6% от всех опрошенных администраторов. В дальнейшем анализе дополнительно будут представлены результаты по отдельным вопросам мониторинга для данной группы регионов.

Результаты анкетирования

Цифровое оборудование

Большинство опрошенных администраторов (87%) отмечает наличие Wi-Fi в школе. В больше, чем половине школ, пароль доступен всем, в том числе ученикам (59%). Доступ по паролю только учителям, директору, административному персоналу указывается каждым третьим руководителем (34%). При этом о доступности Wi-Fi только школьной администрации говорят 4% респондентов. Значимых различий в ответах между школами в регионах ЦОС и остальными регионами по наличию Wi-Fi в школе и доступности не наблюдается.

Удовлетворены качеством подключения к Wi-Fi для учебной и административной работы большая часть школьной администрации (86%) (Рисунок 5). При этом 12% не удовлетворены качеством подключения. То же самое верно и для руководителей из регионов ЦОС, доля удовлетворенных Wi-Fi среди них составляет 84%.

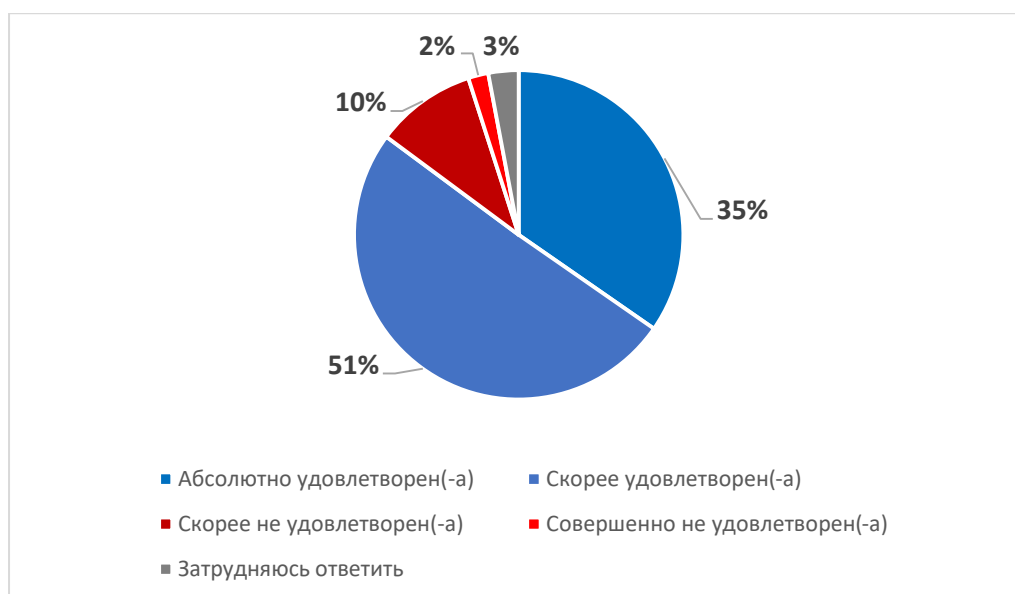


Рисунок 5– Удовлетворенность школьных администраторов качеством подключения к Wi-Fi для учебной работы и/или административной работы

Какие есть проблемы с подключением к Wi-Fi? В целом подключение не вызывает никаких проблем у 41% администраторов. Каждый четвертый опрошенный (24%) указывает на недостаточную пропускную способность, низкую скорость. Примерно столько же администраторов (23%) отмечают нестабильное подключение (среди руководителей из регионов ЦОС эта доля – 26%). Около 4% говорят о том, что подключение к Wi-Fi есть, а интернета нет. Лишь около 2% говорят о других проблемах, например, о недостаточном финансировании и недостаточной площади покрытия школы подключением к Wi-Fi. Таким образом, высокая удовлетворенность качеством подключения все-таки сопровождается наличием проблем с подключением, которые могут мешать полноценной работе администраторов школ.

Об использовании собственных цифровых устройств учащимися в учебных целях говорят 42% административных работников школ. Среди руководителей из регионов эксперимента ЦОС эта доля схожа и составляет 40%. При этом большинство опрошенных учеников не используют собственные средства на уроках по учебе. Около 11% опрошенных руководителей указывают на запрет использования учениками устройств в школе, и почти половина опрошенных (44%) отмечают, что ученикам разрешено использовать цифровые устройства только на переменах и во внеучебное время. В то же время об использовании учащимися собственных средств не на уроках говорит почти каждый второй администратор (48%) из регионов ЦОС.

По мнению почти каждого четвертого администратора, менее 20% учеников и учителей пользуются собственными цифровыми устройствами во время занятий в учебных

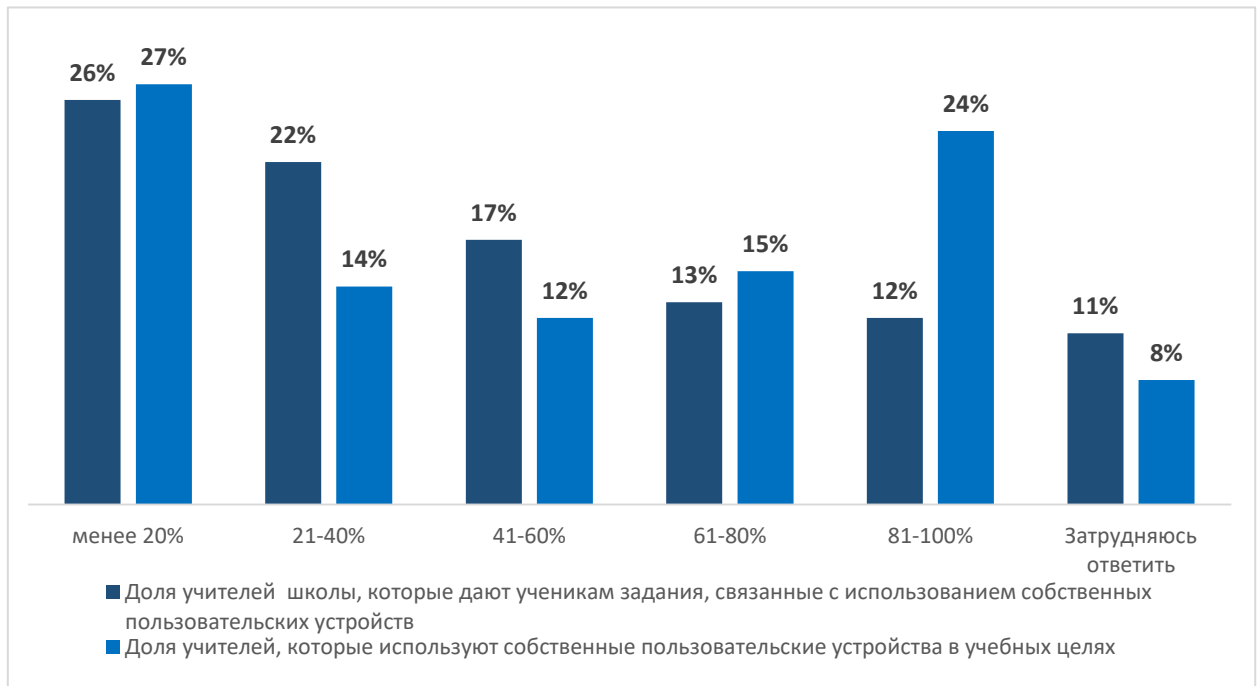


Рисунок 6). При этом руководители отмечают в два раза чаще долю учителей в 80-100%, использующих гаджеты на уроке, чем аналогичную долю среди учеников.

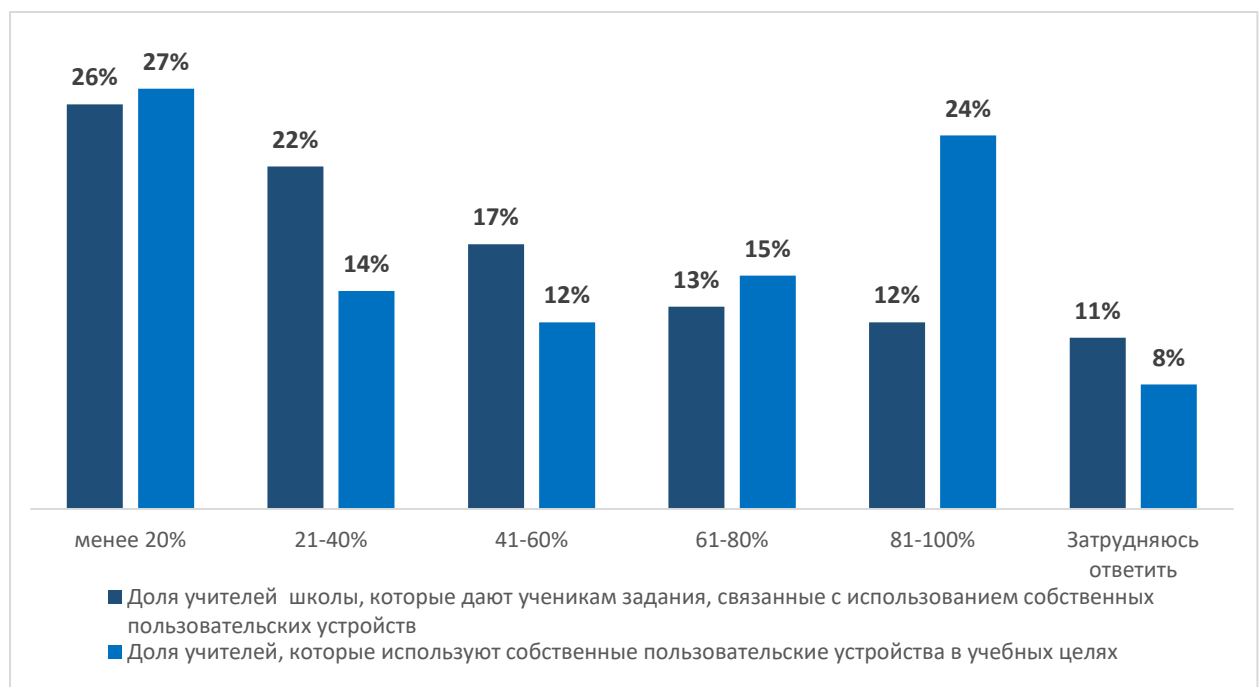


Рисунок 6 – Доля учителей и учеников, по мнению школьных администраторов, использующих собственные пользовательские устройства на уроке в учебных целях

Схожее распределение демонстрируют ответы респондентов из регионов ЦОС. По мнению 26% руководителей из регионов ЦОС, 80-100% учителей используют собственные устройства в учебных целях в школе (

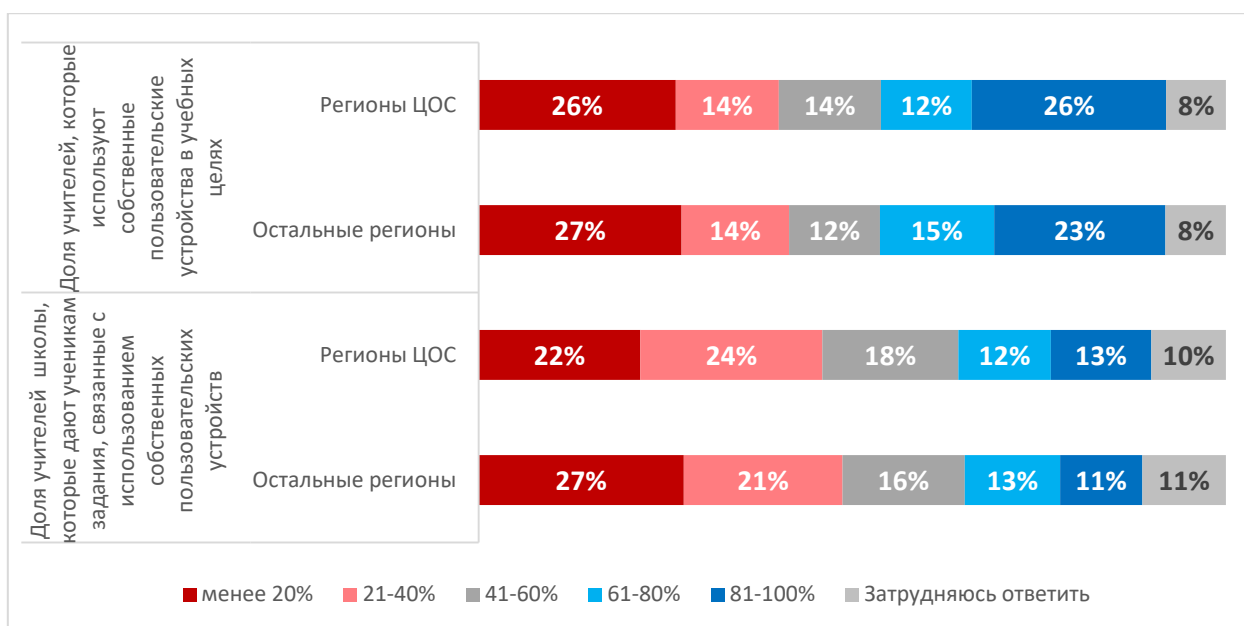


Рисунок 7). При этом доля администраторов из этих регионов, отмечающих такую же практику среди учеников, смещена вправо, то есть они чаще указывают на использование устройств учениками, чем респонденты из остальных регионов.

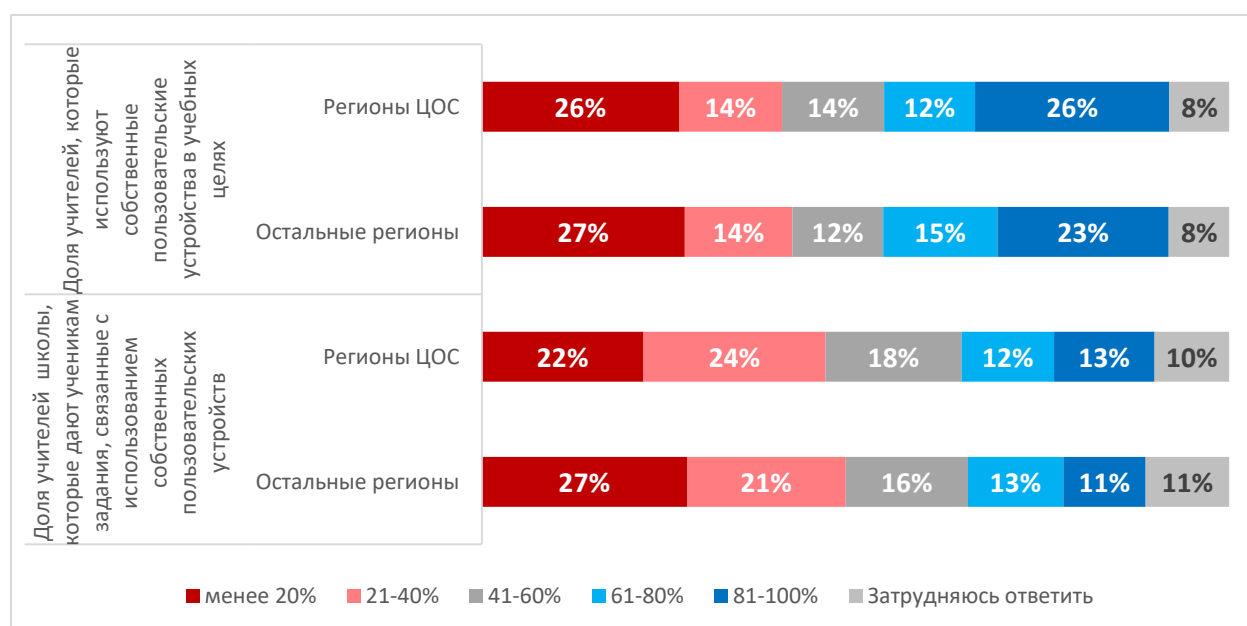


Рисунок 7 – Доля учителей и учеников, по мнению школьных администраторов из регионов ЦОС и других регионов, использующих собственные пользовательские устройства на уроке в учебных целях

Цифровые сервисы и информационные системы

В своей управленческой деятельности электронным журналом пользуется 88% администраторов (Рисунок 8). 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%). В качестве других систем администраторы приводят следующие примеры: региональная информационная система, специализированные информационные системы (ЕКИС, ЕАИСТ), госзакупки и др.

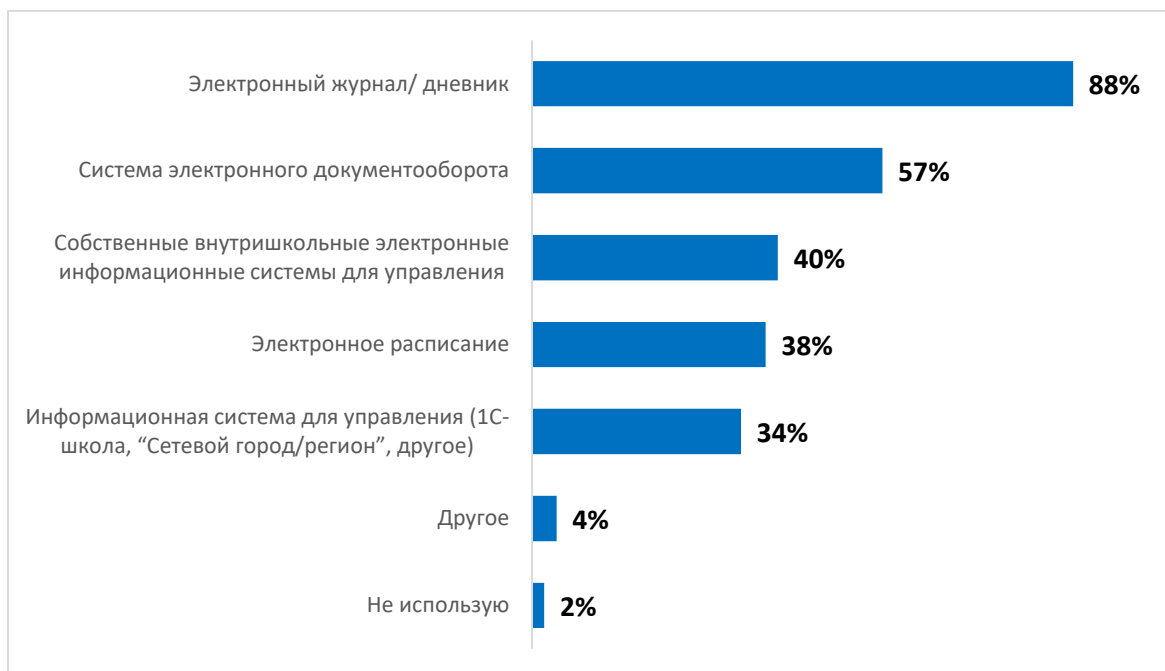


Рисунок 8 – Использование в своей работе в качестве руководителя/администратора школы информационных цифровых систем в своей управленческой деятельности (множественный выбор)

Опрошенные администраторы из регионов эксперимента ЦОС немногим чаще, чем остальные, в работе задействуют электронный журнал (93%) и информационную систему для управления (37%) (Рисунок 9). В то же время они реже используют систему электронного документооборота (50%) и внутришкольные информационные системы (34%), чем другие. Примечательно, что характер распределения использования ИС в своей работе практически не изменилось по сравнению с 2020 годом.

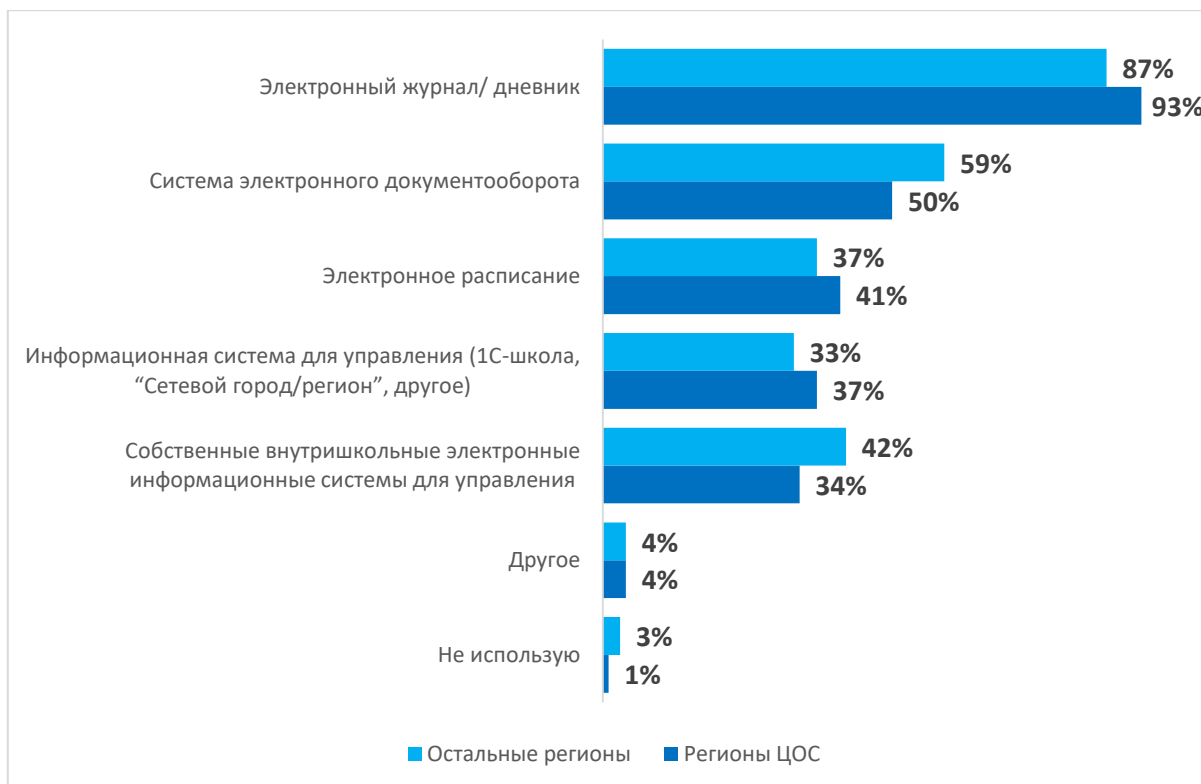


Рисунок 9 – Использование в своей работе в качестве руководителя/администратора школы информационных цифровых систем в своей управленческой деятельности (множественный выбор)

Как часто, по мнению администрации, используют электронный журнал/дневник другие участники образовательного процесса? По графику видно, что учителя чаще других работают с электронным журналом (Рисунок 10). Среди учеников, как считают опрошенные, эта доля ниже. Однако реже всех электронным дневником пользуются родители учеников. Предположительно, такое распределение может опосредоваться тем, что в старшей школе родители учеников в меньшей степени занимаются проверкой успеваемости своего ребенка. Сопоставление с данными 2020 года демонстрирует незначительное изменение распределения, это может говорить о том, что значительные изменения в этой области за учебный год не произошли.

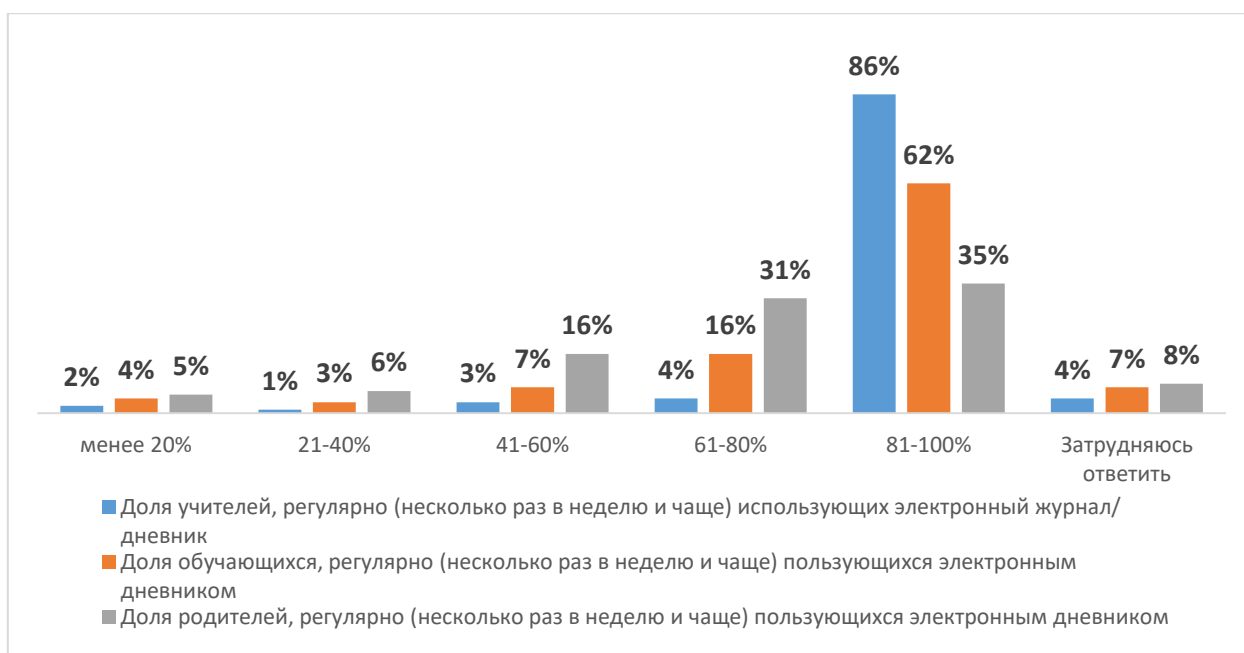


Рисунок 10 – Доля участников образовательного процесса, по мнению школьных администраторов, регулярно пользующихся электронным журналом/дневником

По сравнению с остальными регионами опрошенные администраторы из регионов эксперимента ЦОС указывают на большую долю учителей, обучающихся и родителей, которые регулярно пользуются электронным журналом/дневником (Рисунок 11).

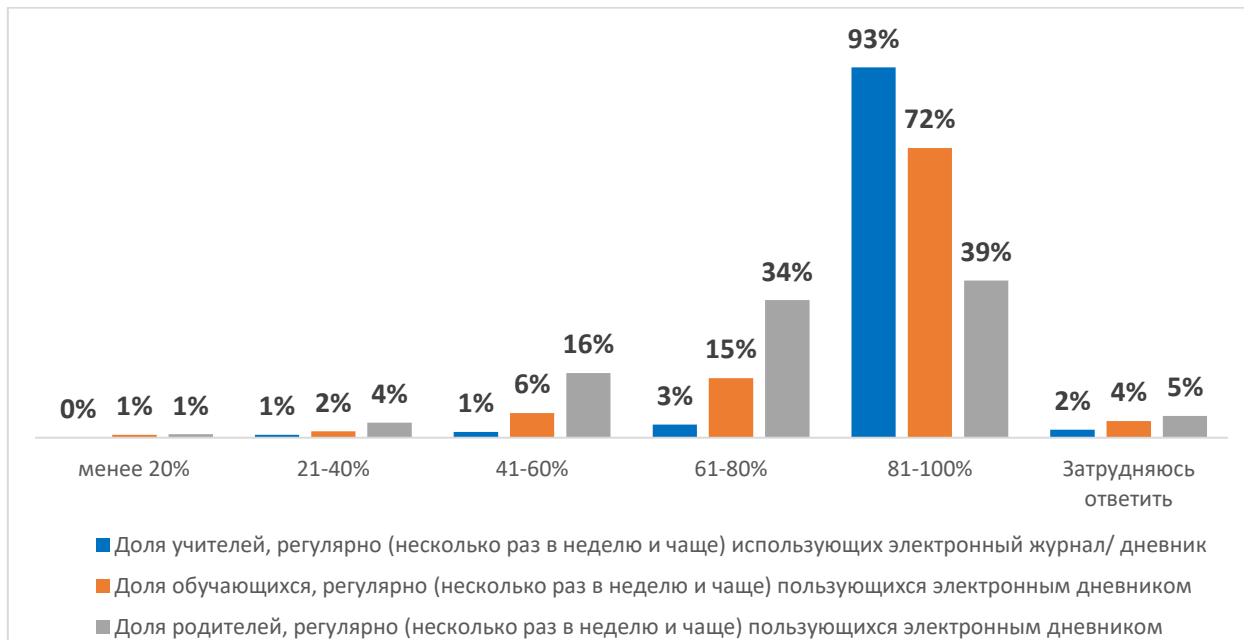


Рисунок 11 – Доля участников образовательного процесса, по мнению школьных администраторов из регионов ЦОС, регулярно пользующихся электронным журналом/дневником

Больше половины опрошенных (62%) используют специализированные программы и сервисы (например, Мегатлан, Яндекс.Трекер, Trello, Asana, MS Teams) для совместной

работы и коммуникации. Среди администраторов из регионов ЦОС эта доля составляет 58%. При этом, почти каждый второй администратор отмечает, что около 80-100% учителей школы регулярно обращаются к сервисам для совместной работы и коммуникации (среди руководителей из регионов ЦОС эта доля чуть выше – 54%). Таким образом, применение цифровых сервисов для коммуникации становится распространенной практикой среди учителей и административного персонала в школах.

В настоящий момент большинство учителей не задействовано в онлайн обучении. Однако около 41% администраторов указывает, что более 60% учителей регулярно проводят учебные занятия онлайн в последние 2 года. То есть среди учителей, несмотря на переход с дистанционного обучения в обычный режим, не редким оказывается совмещение различных форматов проведения занятий.

По мнению большинства опрошенных администраторов и руководителей (87%), в их школе есть виртуальное пространство (сайт школы, облачный сервис и др.), куда учителя загружают разработанные, найденные образовательные ресурсы. Среди руководителей из регионов ЦОС эта доля также высока и составляет 91%. В то же время в формировании и наполнении виртуального пространства цифровыми образовательными ресурсами участвуют также подавляющее большинство администраторов (80%), в наименьшей степени задействованы ученики (18%), родители (9%) и другие (10%). При этом порядка 5% респондентов отмечает, что в формировании виртуального пространства не принимает участие никто, кроме учителей. Следует отметить, руководители из регионов ЦОС чаще других опрошенных указывают на участие администраторов (87%) в пополнении школьных коллекций.

Порядка 39% административного персонала фиксирует наличие в школе сетевого хранилища/ платформы, куда ученики загружают свои работы, выполненные в цифровом виде.

Каждый второй опрошенный отмечает, что за 2020/21 учебный год за счет средств школы приобреталось программное обеспечение/сервисы/подписки к ресурсам для учебной работы. То есть школы наряду с бесплатными сервисами вкладывают средства и в платное цифровое оборудование и сервисы. При этом среди руководителей из регионов эксперимента ЦОС выше доля тех (61%), кто указал на приобретение школой различных сервисов, программ.

Управление цифровой трансформацией школы

В школах распространена практика поощрения учителей, занимающихся цифровой трансформацией, внедряющих на уроках цифровые технологии. Наиболее чаще встречаются

стимулирующие выплаты, являющиеся частью системы оплаты труда (65%). Реже учителям выдаются премии (16%), а также их поощряют, выдавая грамоты, благодарности (25%). Почти каждый седьмой администратор указывает, что учителей школы, занимающихся цифровой трансформацией, никак не стимулируют. В случае с регионами ЦОС там, как отмечают опрошенные, еще чаще распространены стимулирующие выплаты, являющиеся частью системы оплаты труда (71%) и реже выдаются премии (9%), чем в остальных регионах.

По мнению 70% опрошенных, количество отчетов, предоставляемых школой по запросу разных организаций, органов управления, за последние 2 года скорее увеличилось. При этом 11% администраторов отмечает уменьшение такой отчетности и 13% – что ничего не изменилось. Затруднились дать оценку порядка 6%. Значимо отличаются от всех опрошенных ответы руководителей из регионов эксперимента ЦОС. Так, порядка 84% администраторов из этих регионов указывают на увеличение отчетности, лишь 2% – на уменьшение. Стабильная ситуация в плане отчётности фиксируется 8% респондентов из регионов ЦОС.

Профессиональное развитие в области цифровых технологий

Порядка 60% опрошенных администраторов обучались за последние 3 года по вопросам управления цифровой трансформацией (информатизацией) школы (среди руководителей из регионов ЦОС эта доля незначительно выше – 63%). Только лишь для 6% проходивших курсы были не раскрыты важные содержательные вопросы в процессе обучения.

По мнению администраторов школ, не все учителя обучаются использованию цифровых технологий. При этом более четверти опрошенных отмечают, что подавляющее большинство учителей проходили подобные курсы (Рисунок 12).

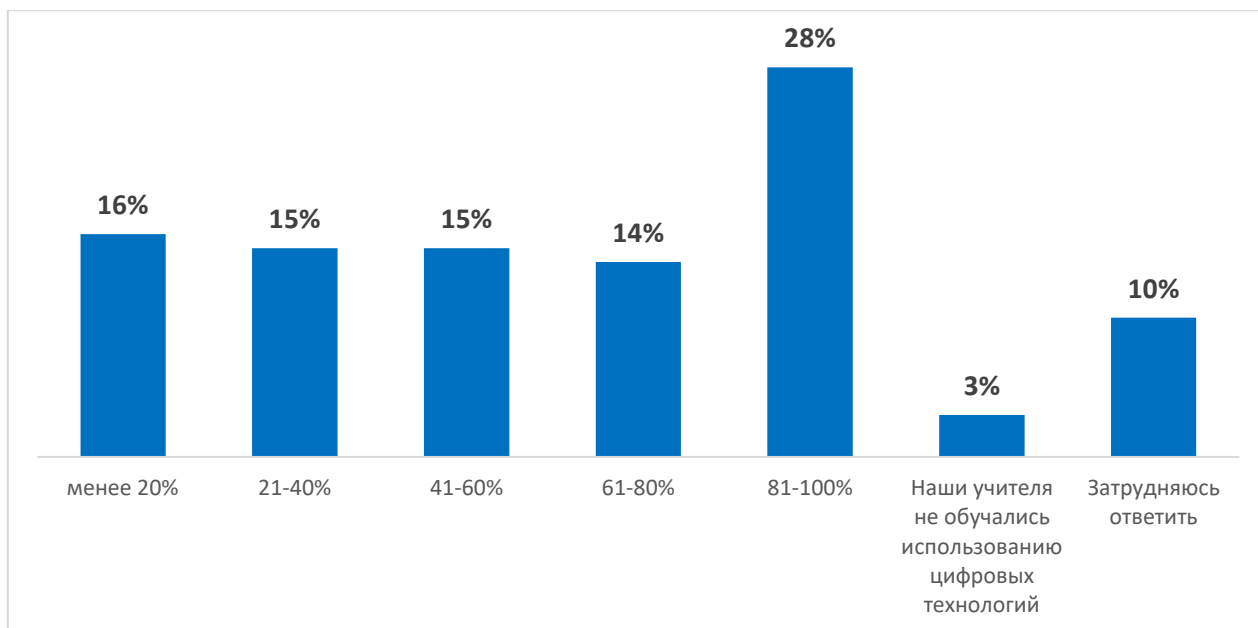


Рисунок 12 – Доля учителей школы, которые обучались использованию цифровых технологий, за последние 3 года

В то же время ответы респондентов из регионов ЦОС несколько отличаются от остальных регионов. По мнению 36% администраторов из регионов ЦОС, 80-100% учителей прошли обучение использованию цифровых технологий (Рисунок 13).

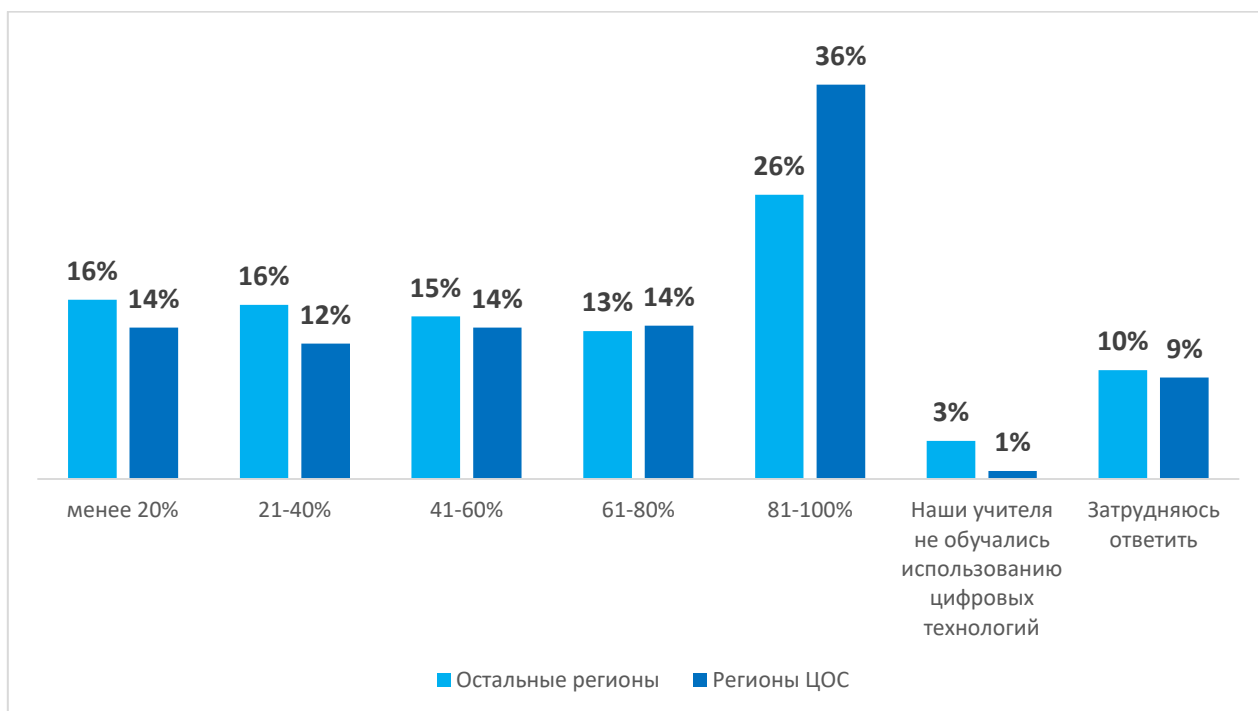


Рисунок 13– Доля учителей школы, которые обучались использованию цифровых технологий, за последние 3 года, по мнению администраторов из разных регионов

Кроме прохождения обучения учителя, как фиксируют администраторы, занимаются взаимным обучением использованию цифровых технологий в школе (Рисунок 14).

Большинство опрошенных (89%) указывают, что учителя посещают мероприятия, организуемые в школе, такие как очные семинары, мастер-классы, наблюдения за работой других учителей. При этом среди учителей распространено обучение использованию цифровых технологий у других учителей школы в процессе совместной работы онлайн (58%).

Схожая ситуация наблюдается и в ответах опрошенных из регионов эксперимента ЦОС. Порядка 92% указывают в качестве распространенного формата взаимобучения организуемые школой мероприятия, а также обучение у других учителей онлайн (58%).



Рисунок 14 – Формы взаимного обучения учителей, применяемые в школе для повышения их компетенций в использовании цифровых технологий

Следует сделать акцент на том, что подавляющее большинство администраторов и руководителей (87%) как по всем регионам, так и по регионам ЦОС, выражают согласие с тем, что они поддерживают учителей в апробировании новых способов осуществления образовательного процесса с использованием цифровых технологий. Лишь 8% респондентов не поддерживают в этом своих учителей.

2. Результаты анкетирования учителей

Характеристики выборки

В анкетировании в рамках Мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций весной 2021 года приняло участие 15 077 учителей из 85 субъектов Российской Федерации. После отбраковки некачественно заполненных анкет в анализе оставлено 14 950 анкет (отбраковка составила менее 1%).

В выборке участников мониторинга представлены все регионы России, в том числе, регионы (14 субъектов РФ), которые с 2020 года являются участниками эксперимента по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды (ЦОС). Доля учителей из этих экспериментальных регионов составляет 19,3% от всего числа участников данного опроса. В целях решения задач мониторинга по информационному обеспечению управления в сфере образования представляется целесообразным рассмотреть некоторые полученные результаты отдельно для регионов – участников эксперимента (далее – регионы ЦОС).

Распределение участников анкетного опроса по регионам имеет существенное смещение в сторону Москвы (42,1% от всей выборки). В связи с этим приведенный ниже анализ будет построен с выделением Москвы. Это позволит более адекватно оценить специфику столичного региона и представить среднестатистическую картину ситуации в регионах России без влияния выбросов, которые обусловлены особой ситуацией в системе образования города Москва.

Также большое число участников опроса представляют Тюменскую область (7,4% от всей выборки). Однако Тюменская область по большинству показателей демонстрирует результаты, типичные для регионов ЦОС, поэтому далее, в анализе она будет рассматриваться в этой группе участников опроса.

Среди участников анкетирования пропорционально представлены все уровни школьного образования (Рисунок 15) и предметные области (Рисунок 16). Такое распределение обеспечивает репрезентативность полученных результатов для уровня Российской Федерации.

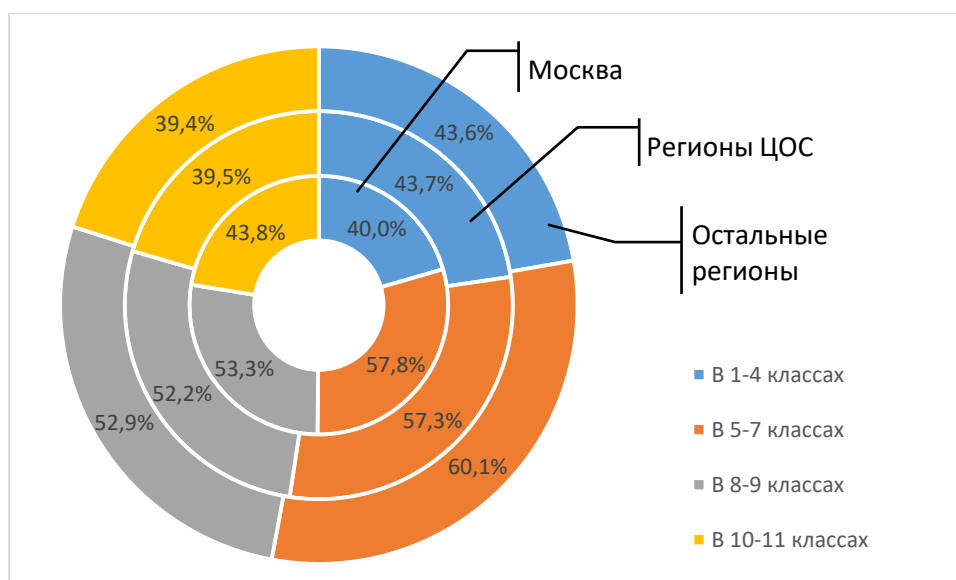


Рисунок 15 – Распределение учителей, участвовавших в анкетировании, по параллелям классов, в которых они работают, чел. Внутреннее кольцо – Москва, среднее кольцо – регионы ЦОС, внешнее кольцо – остальные регионы.

Следует обратить внимание на некоторое смещение московской выборки в сторону большего числа учителей иностранных языков и меньшей численности преподавателей технологии, искусств, ОБЖ. Однако эти различия не превышают 4%.

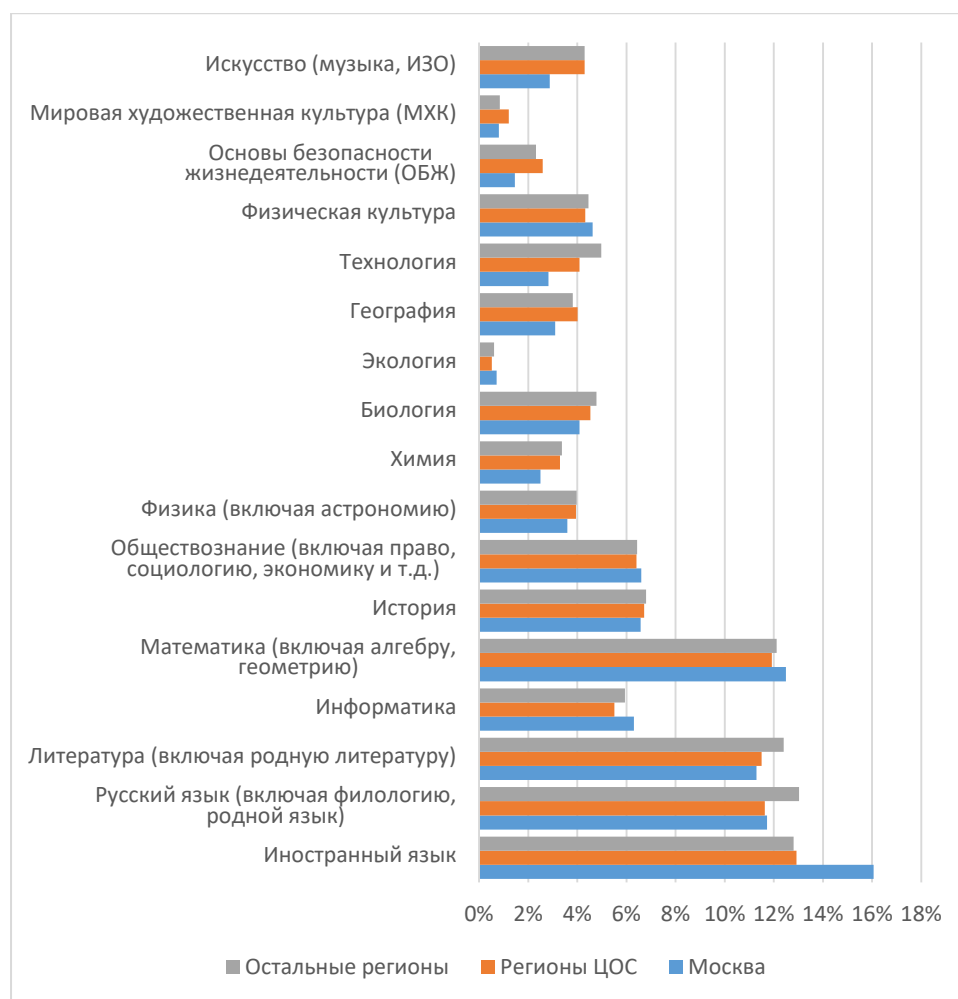


Рисунок 16 – Распределение учителей, участвовавших в анкетировании, по преподаваемым предметам, чел.

По возрастным (Рисунок 17) и гендерным (Рисунок 18) характеристикам учителя – участники анкетирования в целом отражают особенности генеральной совокупности. Наблюдается некоторое незначительное смещение московской выборки в сторону учителей – мужчин.

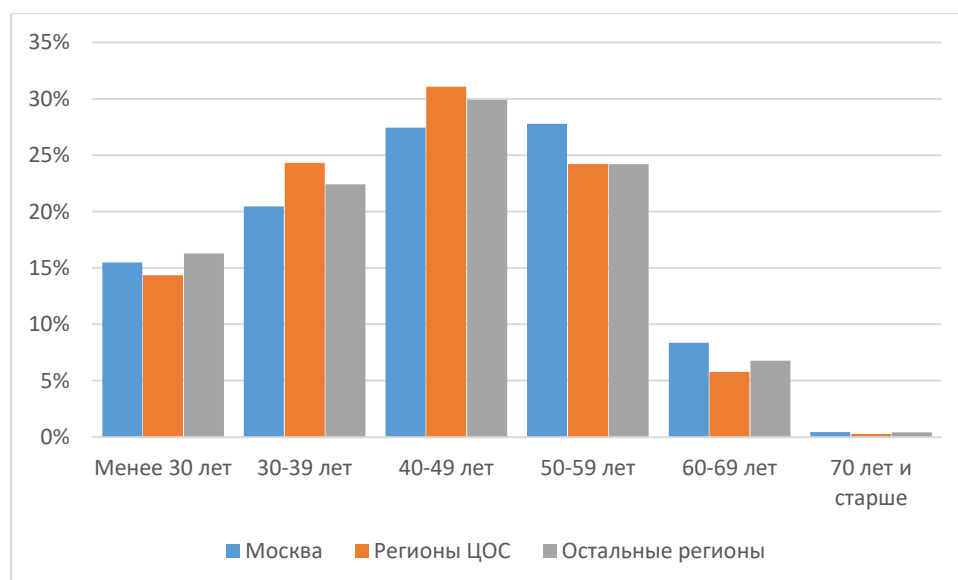


Рисунок 17 – Распределение учителей, участвовавших в анкетировании, по возрасту, чел.

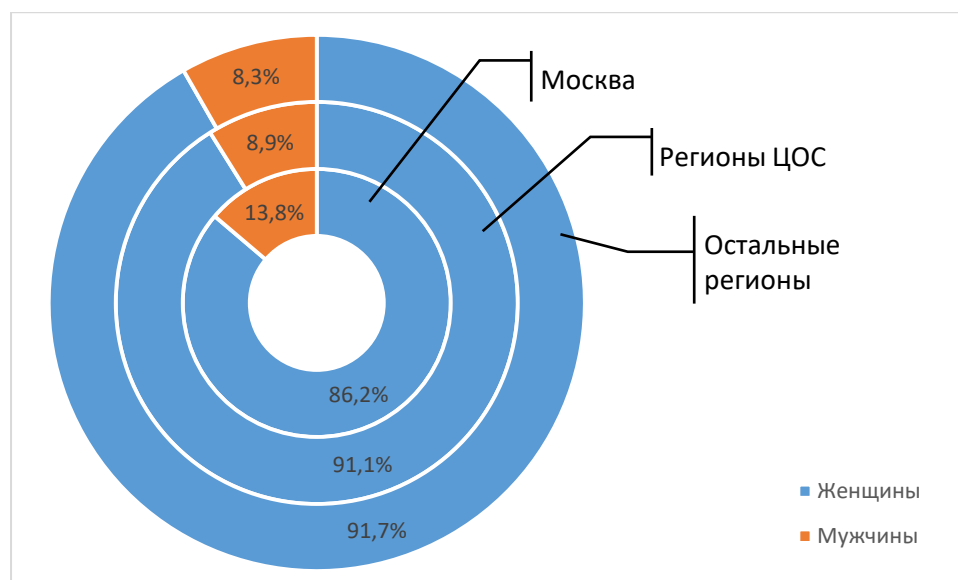


Рисунок 18 – Распределение учителей, участвовавших в анкетировании, по полу, %.
Внутреннее кольцо – Москва, среднее кольцо – регионы ЦОС, внешнее кольцо – остальные регионы.

Кроме перечисленных выше характеристик учительского корпуса важными для последующего анализа сведений, связанных с цифровыми технологиями, являются: опыт работы опрошенных учителей, их учебная нагрузка и некоторые особенности семейного положения.

По опыту работы почти половина (46,6%) опрошенных учителей имеют достаточно большой опыт работы – более 20 лет (Рисунок 19). Это также соответствует характеристикам генеральной совокупности. Стаж менее 1 года имеют около 3% опрошенных учителей.

Различия между средними значениями по Москве, регионами ЦОС и остальными участниками опроса очень незначительные.

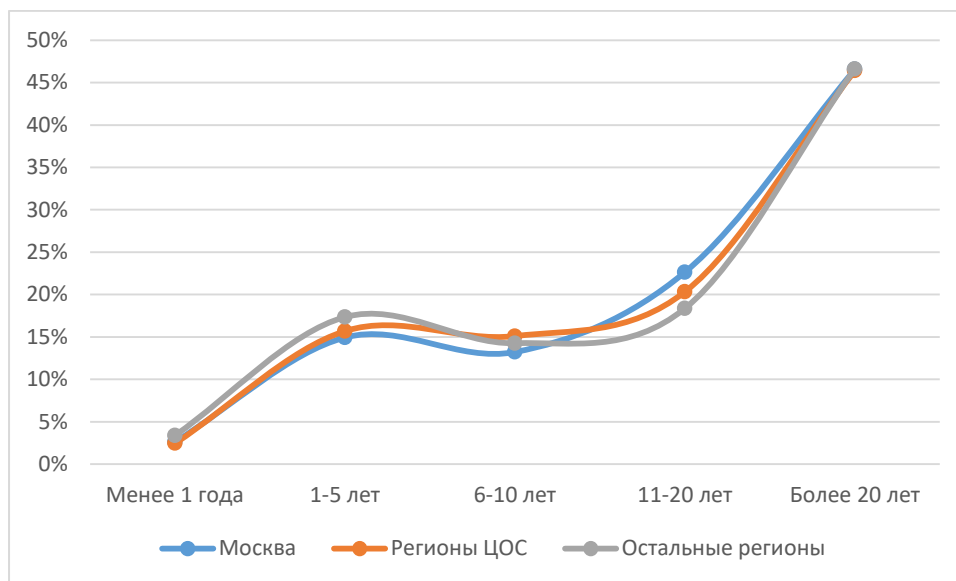


Рисунок 19 – Распределение учителей, участвовавших в анкетировании, по стажу работы, %.

Учебная нагрузка участников анкетирования в среднем по выборке составляет 25-26 часов в неделю. В отдельных случаях речь идет о трех стандартных ставках (более 54 часов – 0,15% опрошенных) или о нагрузке менее 6 часов неделю (1,2%).

Из особенностей семейного положения наиболее важной с точки зрения использования в работе и жизни цифровых технологий является наличие в семье учителя представителей более молодого поколения, которое в силу социокультурных и технологических особенностей окружающего мира в большей степени вовлечены в цифровые процессы и, как показал предыдущий срез мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций, играют важную роль в обучении учителей новым цифровым технологиям. Среди опрошенных учителей около 40% имеют детей моложе 18 лет.

Результаты анкетирования

Цифровое оборудование и доступ в интернет

Различия между школами в регионах ЦОС, Москве и остальными участниками мониторинга ярко заметны при фиксации наличия в их образовательных организациях подключения к интернету через Wi-Fi (Рисунок 20). При явном лидировании Москвы следует отметить, что даже среди московских педагогов есть те, кто говорит об отсутствии данного типа подключения. Причем среди представителей одних и тех же образовательных

организаций встречаются те, кто указывает на наличие Wi-Fi, и те, кто говорит о его отсутствии. В качестве примера можно отметить школу, где только один из 46 опрошенных учителей отмечает наличие Wi-Fi, и школу, где лишь 1 из 115 участников анкетирования отмечает его отсутствие. Такая ситуация встречается в большинстве обследованных образовательных организациях, что может говорить о неполном покрытии Wi-Fi площадей школ, об ограничении доступа к Wi-Fi (только для администрации) либо о том, что ряд педагогов просто сами не пользуются этим видом подключения, поэтому и не знают о его существовании.

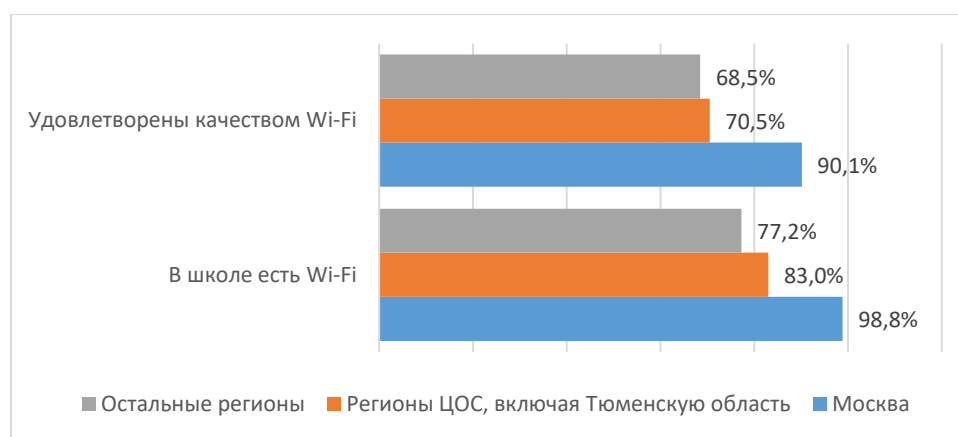


Рисунок 20 – Доля учителей, указавших, что у них в школе есть подключение к интернету через Wi-Fi, и доля удовлетворенных его качеством, % от числа указавших наличие подключения к интернету через Wi-Fi.

Большая часть участников анкетирования из числа тех, кто отметил наличие в школе такого подключения, в той или иной степени удовлетворены его качеством. В Москве доля удовлетворенных превышает 90%. Уровень удовлетворенности слабо различается между регионами ЦОС и остальными участниками мониторинга.

При этом об отсутствии проблем с подключением через Wi-Fi сообщает только каждый второй московский учитель (50,3% от числа тех, кто указал наличие Wi-Fi) и каждый третий (около 36%) из остальных регионов, в т.ч. регионов ЦОС.

Основные проблемы, фиксируемые участниками опроса, являются нестабильность подключения и недостаточная пропускная способность, низкая скорость интернета (Рисунок 21). В Москве с этими проблемами сталкивается гораздо меньше учителей.

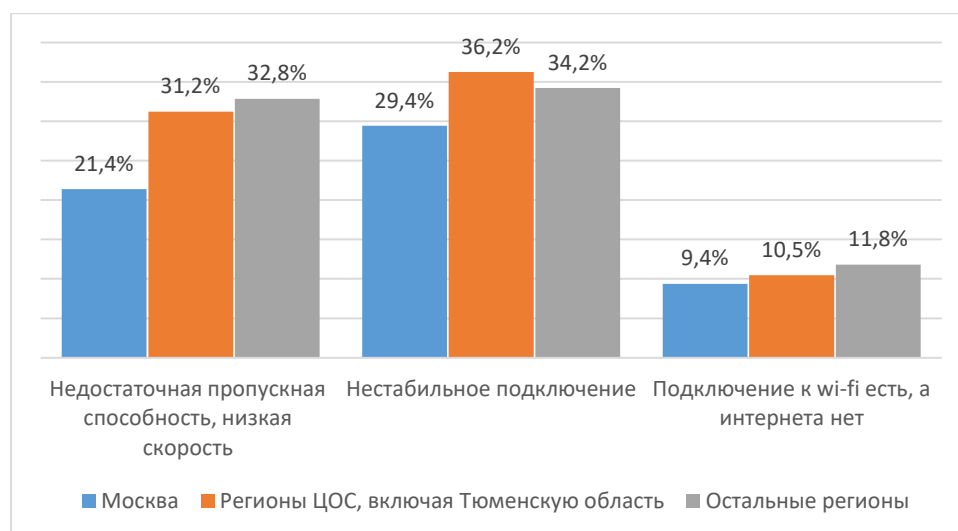


Рисунок 21 – Доля учителей, указавших наличие проблем, % от числа указавших наличие подключения к интернету через Wi-Fi.

Важно отметить, что среди тех, кто указал иные проблемы школьного подключения через Wi-Fi, ограничения, связанные с блокировкой и паролем, указывают гораздо реже, чем это было осенью 2020 года. При этом сохраняется частота упоминания проблемы недостаточного покрытия Wi-Fi помещений школы.

Важно отметить, что несмотря на доступность школьного интернета больше половины учителей (57,5% в Москве, 54,3% в регионах ЦОС и 56,1% в остальных регионах) используют во время занятий мобильный интернет на своем личном устройстве. Возможно, это связано с упоминаемыми выше проблемами подключения через школьный Wi-Fi.

Исследованные школы, судя по результатам опроса учителей, достаточно хорошо оборудованы компьютерной техникой. Доступность школьных компьютеров отметили практически все учителя. Доля отрицательных ответов во всех рассматриваемых группах регионов не превышает 2,5%. Места доступа к ним несколько различаются (Рисунок 22). В Москве реже в этом плане упоминаются библиотеки и учительская, зато учебные кабинеты, в которых проводятся уроки, оборудованы почти все. Не сильно отстают в этом от Москвы регионы ЦОС, которые параллельно развивают и используют технические возможности библиотек.

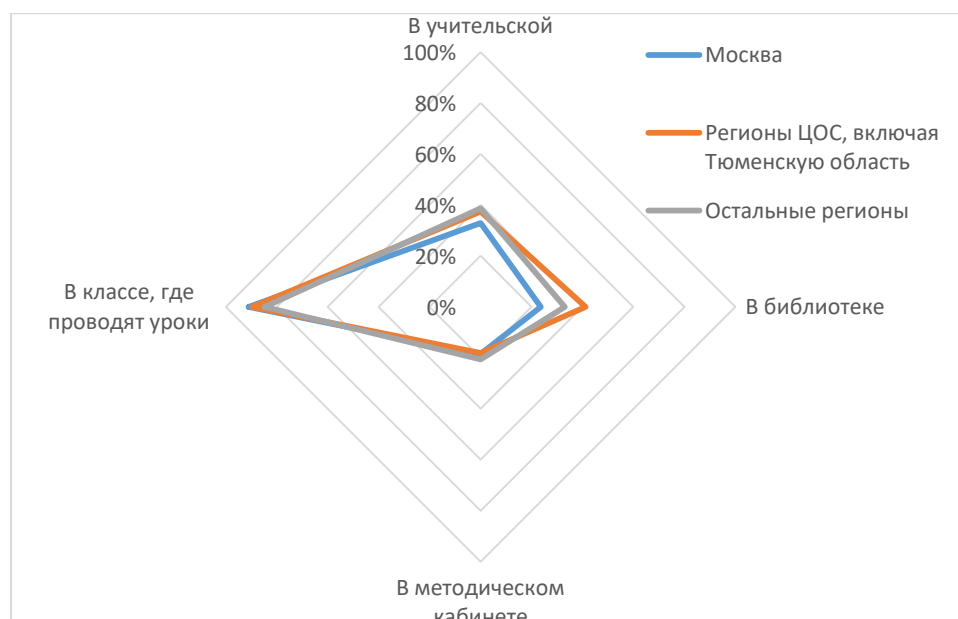


Рисунок 22 – Доля учителей, указавших возможность использовать школьные компьютеры/ноутбуки в перечисленных помещениях школы, %.

Кроме этого учителя достаточно активно используют во время уроков собственные пользовательские устройства (телефон, планшет, ноутбук и т.д.) (Рисунок 22). Только 11,8% (в 2 раза меньше, чем осенью 2020 г.) опрошенных указали, что собственные устройства на уроках они не используют. Московские учителя используют собственные устройства чуть реже (13,2% указали, что не используют). В регионах, которые не участвуют в эксперименте ЦОС, не использующих собственные устройства меньше – 10,4%. Это может быть связано с возможностями использовать школьное оборудование.

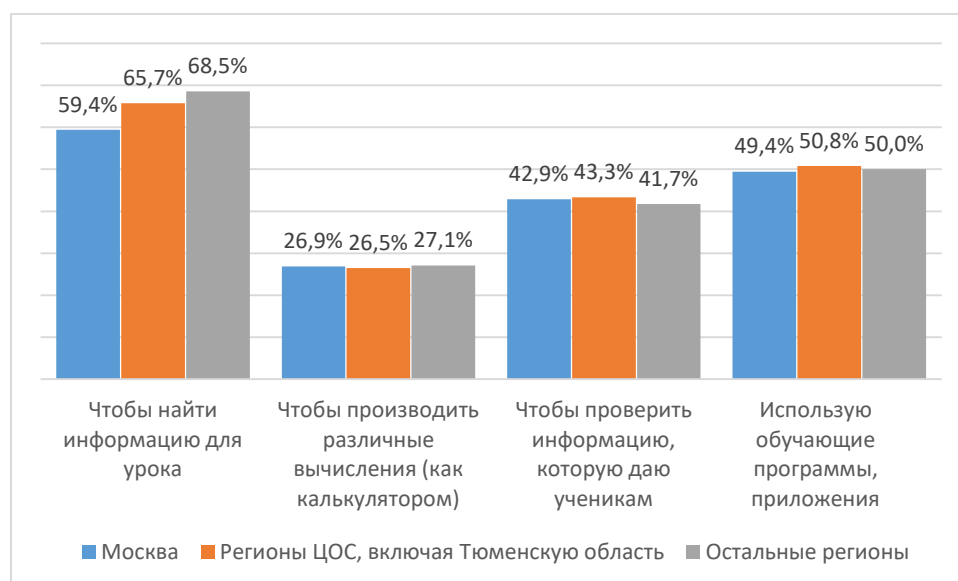


Рисунок 23– Ответы учителей на вопрос: «Используете ли Вы собственные пользовательские устройства (телефон, планшет, ноутбук и т.д.) для решения своих профессиональных задач?», %

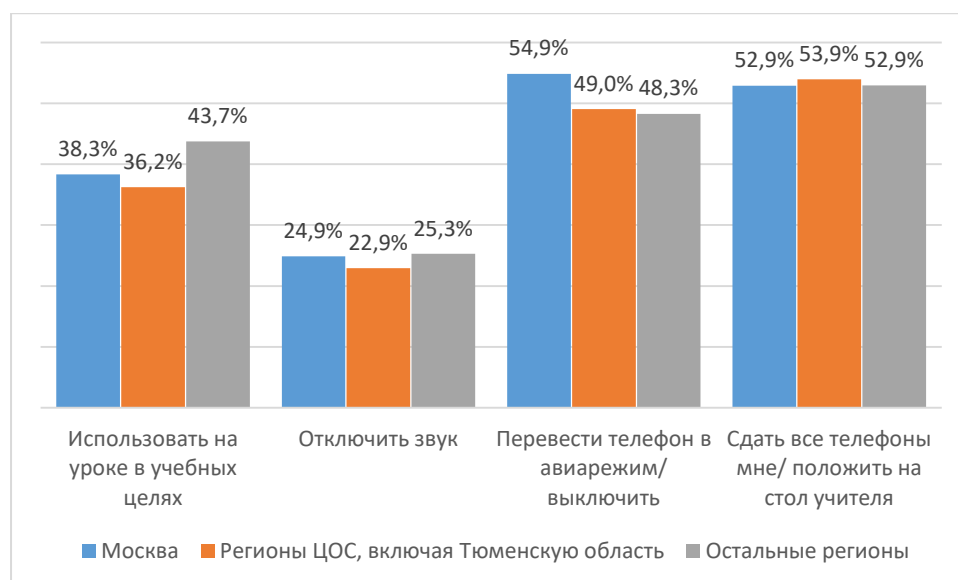


Рисунок 25— Доля учителей, которые выбрали вариант ответа «Никогда не прошу» на вопрос о тактике в отношении использования учениками на уроках их собственных пользовательских устройств, %.

Цифровые сервисы и информационные системы

Практически все опрошенные учителя используют в своей работе те или иные цифровые сервисы и информационные системы. Нормативно регулируемое использование электронного журнала/дневника лидирует в этом списке (Рисунок 26). Однако и оно не является 100-процентным, особенно в регионах, которые пока не участвуют в эксперименте ЦОС.

Достаточно широкое распространение в последние годы получило использование электронного расписания. Почти 55% опрошенных учителей пользуется этим сервисом. В отношении этого сервиса наиболее заметны различия между рассматриваемыми группами регионов (Рисунок 26).

Следует отметить, что среди регионов, которые пока не участвуют в эксперименте ЦОС, больше всего учителей, которые указали, что не пользуются никакими из перечисленных информационных систем.

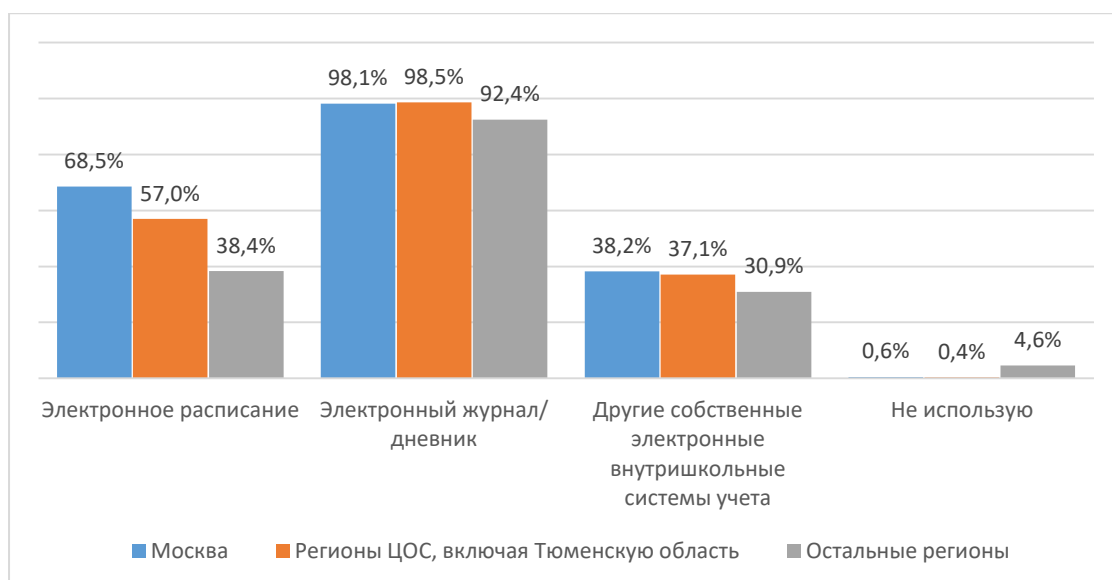


Рисунок 26 – Ответы учителей на вопрос: «Используете ли Вы в своей работе следующие информационные системы?», %.

Разнообразие функций, предоставляемых сервисами электронного журнала/дневника, определяет разнообразие задач, для решения которых их используют школьные педагоги. В первую очередь речь идет о реализации базовых функций журнала/дневника: информирование о домашних заданиях, контроль посещаемости, оценка учебных достижений (Рисунок 27).

Следует отметить, что дополнительные функции этих сервисов, связанные с учетом внеучебных достижений, состояния здоровья, проведения мероприятий и др., заметно чаще (в 1,5-2 раза) используются учителями в регионах ЦОС.

В категории «Другое» наиболее часто встречается вариант, связанный с отправкой обучающимся и(или) родителям комментариев по поводу заданий, оценок, проблем и т.д. (Рисунок 28). С точки зрения формирующего оценивания, например, это можно считать важным достижением последнего времени.

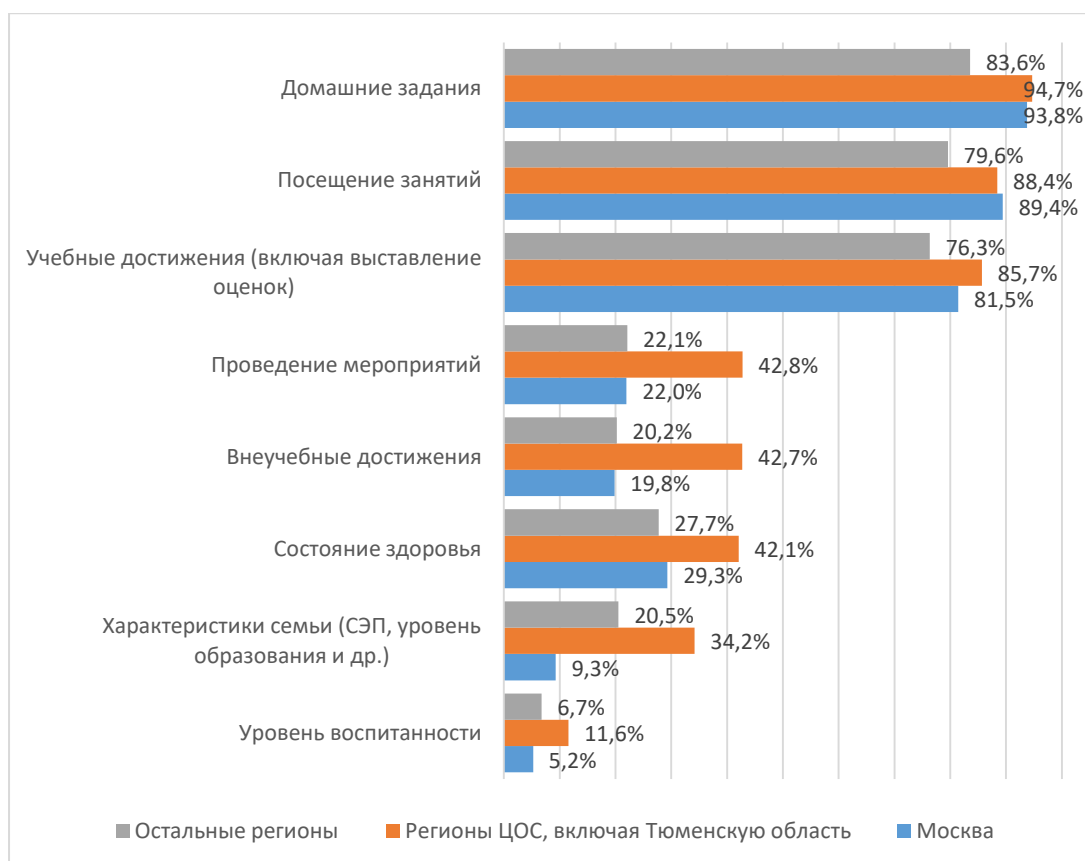


Рисунок 27 – Ответы учителей на вопрос: «Фиксируете ли Вы следующие пункты в электронном журнале/дневнике/других внутришкольных системах учета?», %.

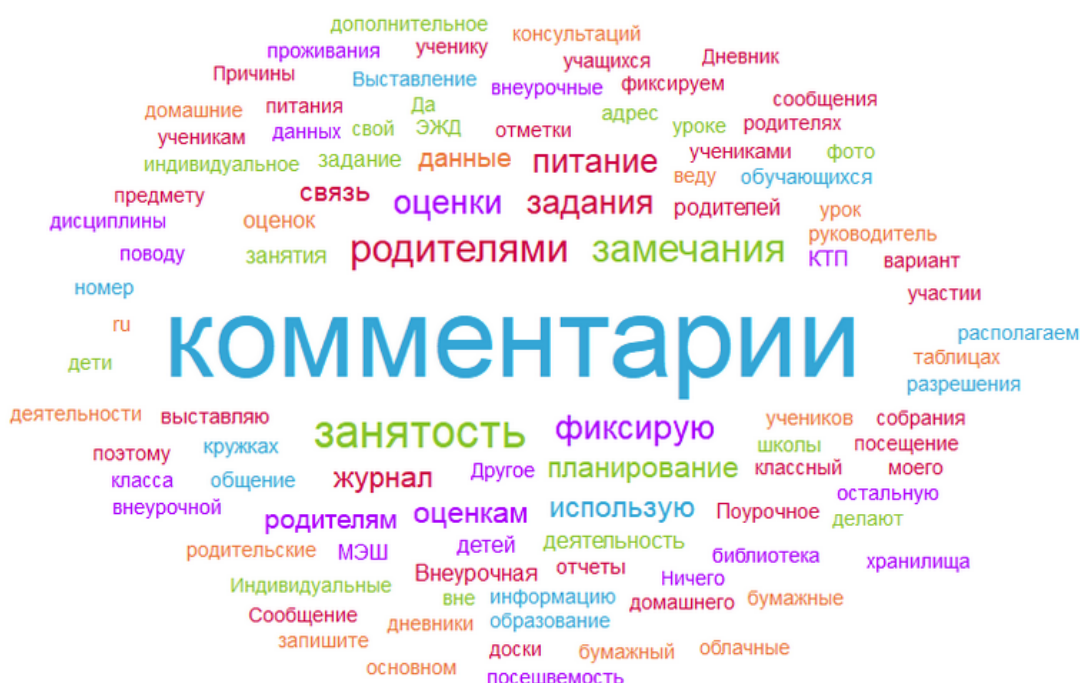


Рисунок 28– Ответы учителей в категории «Другое» на вопрос: «Фиксируете ли Вы следующие пункты в электронном журнале/дневнике/других внутришкольных системах учета?»

Сервисы электронный журнал/дневник, по мнению учителей, являются востребованными большинством родителей: более 51,2% от числа ответивших на данный вопрос отметили, что больше 60% родителей регулярно (несколько раз в неделю и чаще) пользуются им, например, для проверки успеваемости своего ребенка, для коммуникации с учителями, классным руководителем и др. Самыми критичными в этом вопросе оказались учителя из регионов, которые не участвуют в ЦОС (Рисунок 29).

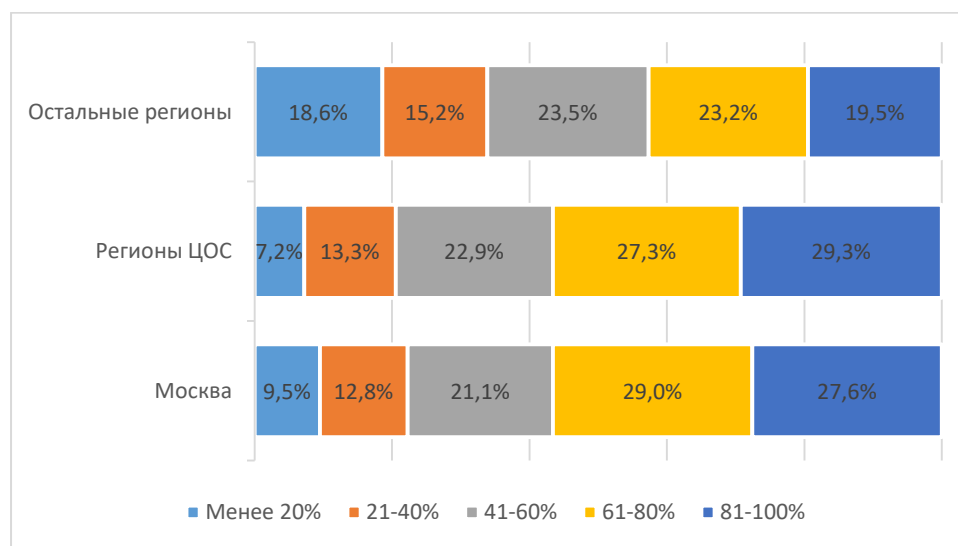


Рисунок 29– Распределение учителей по ответам на вопрос «Оцените, пожалуйста, какую примерно долю составляют родители, регулярно (несколько раз в неделю и чаще) пользующиеся электронным дневником (например, для проверки успеваемости своего ребенка, для коммуникации с вами)», %.

Учебная работа

Для оценки использования учителями цифровых технологий в процессе учебной деятельности им были предложены списки универсальных (подходящих практически для всех предметов) и специализированных (подходящих только для отдельных предметов или предметных областей) действий, связанных с цифровыми сервисами и инструментами. Участникам опроса было предложено оценить частоту их использования учениками (инициированного самим учителем) по шкале от 1 до 5, где 1 – никогда не делают, а 5 – постоянно делают. Для обобщения полученных оценок использована система индексов: каждому варианту ответа присвоен соответствующий вес (от 1 до 5) и рассчитано средневзвешенное число полученных выборов. Максимально возможное значение индекса = 5, минимальное = 1.

Преимущественно в учебной деятельности используются стандартные формы работы с информацией: прослушивание и просмотр аудио и видео материалов, поиск информации,

работа с текстами, таблицами, презентациями (Рисунок 30). Создание учениками собственных аудио/видео продуктов и переводы с иностранных языков используются реже всего.

Важно отметить, что и в этих вопросах в регионах ЦОС наблюдается небольшое опережение даже по отношению к московским учителям.



Рисунок 30– Ответы учителей на вопрос: «Я организую учебную работу моих учеников таким образом, что они... (Отметьте подходящий вариант ответа по каждой строке по шкале от 1 до 5, где 1 – никогда не делают, а 5 – постоянно делают)», индексы (max=5, min=1).

Среди специализированных, узконаправленных видов деятельности, связанных с использованием цифровых сервисов и технологий, наиболее часто встречаются: работа над произношением (иностранн^{ые} языки), анализ социально-экономических и правовых данных (обществознание), анализ литературных произведений (литература) (Рисунок 31). Самые редкие: компьютерная алгебра и математическое моделирование (математика, информатика), а также создание и программирование устройств с компьютерным управлением (информатика, технология, физика).

В части использования некоторых специализированных видов работы с цифровыми технологиями лидирует Москва, но чаще лидерами остаются регионы ЦОС.

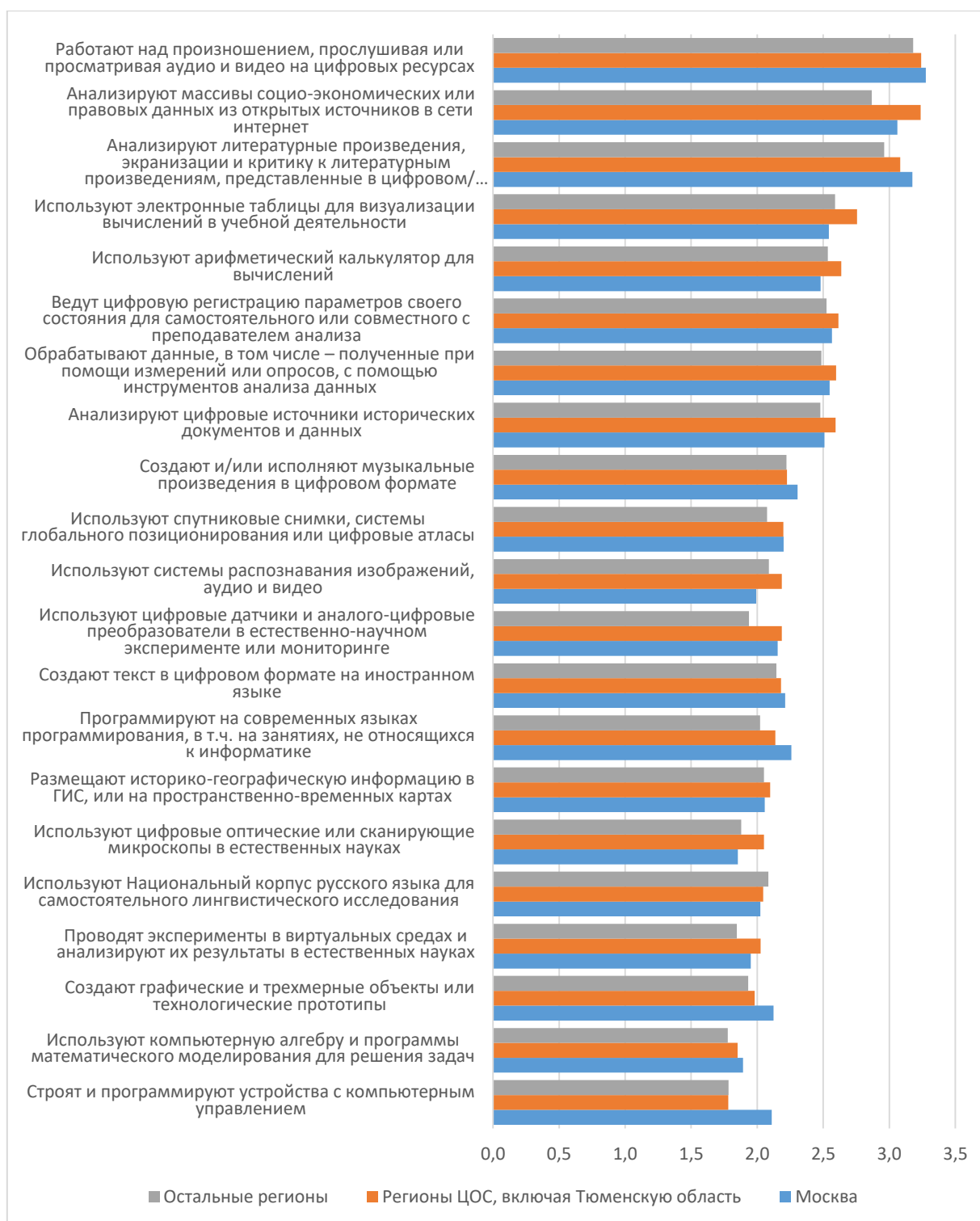


Рисунок 31– Ответы учителей на вопрос: «Учитывая специфику моего предмета я так организую учебную работу моих учеников, что они... (Отметьте подходящий вариант ответа по каждой строке по шкале от 1 до 5, где 1 – никогда не делают, а 5 – постоянно делают)», индексы (max=5, min=1).

При подготовке к урокам учителя также активно используют сервисы универсального назначения, среди которых, как и в предшествующих опросах продолжают лидировать

программы для создания презентаций и текстовые редакторы (Рисунок 32). Отрыв регионов ЦОС здесь минимален, но прослеживается практически по всем сервисам.

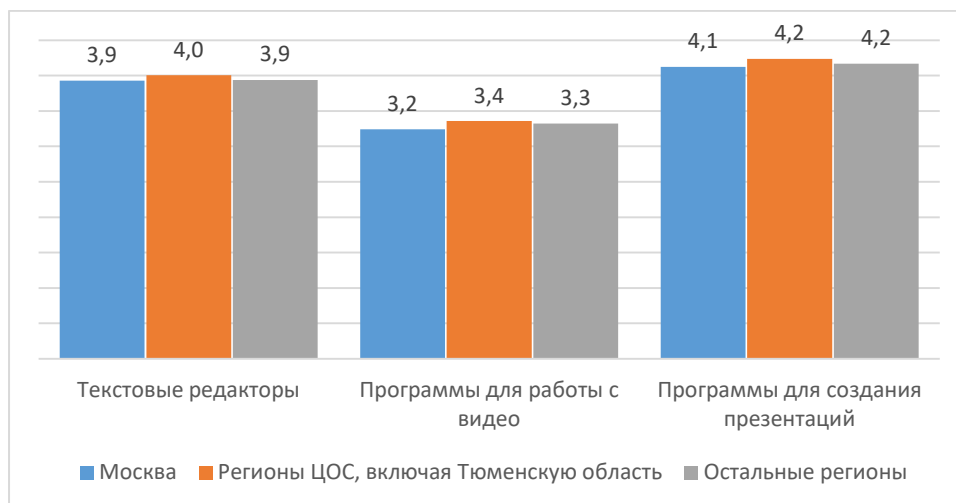


Рисунок 32– Ответы учителей на вопрос: «Используете ли Вы при подготовке к уроку сервисы универсального назначения? (Отметьте подходящий вариант ответа по каждой строке по шкале от 1 до 5, где 1 – никогда не использую, а 5 – использую почти к каждому уроку)», индексы (max=5, min=1).

Среди ответов «Другое» чаще всего упоминается портал Московская электронная школа (МЭШ), что может быть связано с большой долей московских учителей, а также работа с аудио материалами, электронными таблицами (в основном excel) и электронное тестирование (Рисунок 33). При анализе категории «Другое» на выборке регионов ЦОС, наблюдается смещение в сторону межрегиональных ресурсов: МЭШ здесь используется нечасто.



Рисунок 33– Ответы учителей в категории «Другое» на вопрос: «Используете ли Вы при подготовке к уроку сервисы универсального назначения?»

Две третьих (66,8%) от всех опрошенных учителей также отметили, что они используют для подготовки к урокам коллекции цифровых образовательных ресурсов (коллекции цифровых учебных материалов, которые разрабатывают и выкладывают учителя школы). Это заметно меньше, чем было на предыдущем этапе мониторинга, осенью 2020 года.

Лидер – Москва, здесь $\frac{3}{4}$ учителей пользуется цифровыми коллекциями (Рисунок 34). Регионы, которые на сегодняшний момент не участвуют в эксперименте ЦОС, имеют самую высокую долю ответов «Не использую» и «В школе нет таких коллекций».

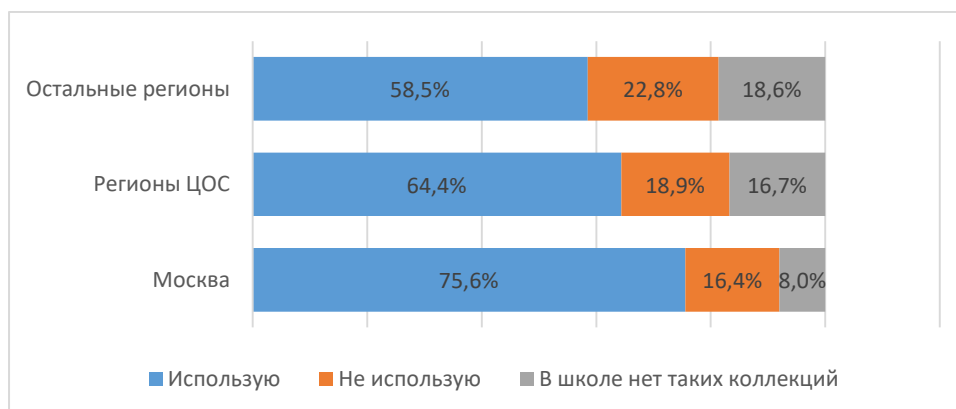


Рисунок 34– Ответы учителей на вопрос: «Используете ли Вы в своей работе коллекции цифровых образовательных ресурсов при подготовке к уроку (коллекций цифровых учебных материалов, которые разрабатывают и выкладывают учителя школы)?», %.

В волне мониторинга, проведенной весной 2021 года, на основании анализа результатов предшествующих этапов исследования, были добавлены вопросы об использовании учителями цифровых технологий в оценке качества образовательных результатов. Полученные данные позволяют говорить о том, что компьютерная проверка знаний становится распространенным явлением в российских школах (Рисунок 35). Частично это может быть следствием вынужденного дистанционного обучения в период пандемии. Здесь также отмечается лидерование Москвы и регионов ЦОС.

Преимущественно учителя используют готовые материалы (тесты, контрольные вопросы), но довольно большая часть участников мониторинга (2/3) создают такие инструменты самостоятельно.

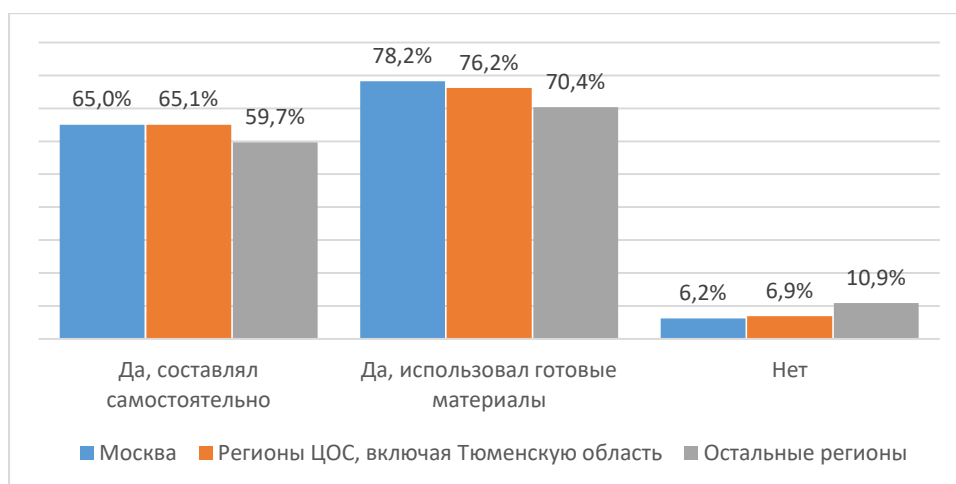


Рисунок 35– Ответы учителей на вопрос: «Используете ли Вы в своей работе компьютерную проверку знаний учащихся (тесты, контрольные вопросы)?», %.

Лидирование Москвы и регионов ЦОС наблюдается и в использовании учебных заданий в электронном виде (Рисунок 36). Однако во всех рассматриваемых группах регионов более 40% учителей используют такой формат только применительно к домашней работе.

Выполненные в электронном виде задания ученики преимущественно отправляют учителю через электронную почту/ мессенджер (70% от всех опрошенных учителей). Реже всего используются личные хранилища педагога (например, Dropbox, Яндекс.Диск) или школьное сетевое хранилище (около 13% каждый). Наибольшие различия между рассматриваемыми группами регионов наблюдаются в использовании для этого цифровых платформ: 51,0% – в Москве, 47,8% – в регионах ЦОС, 33,8% – в остальных регионах.

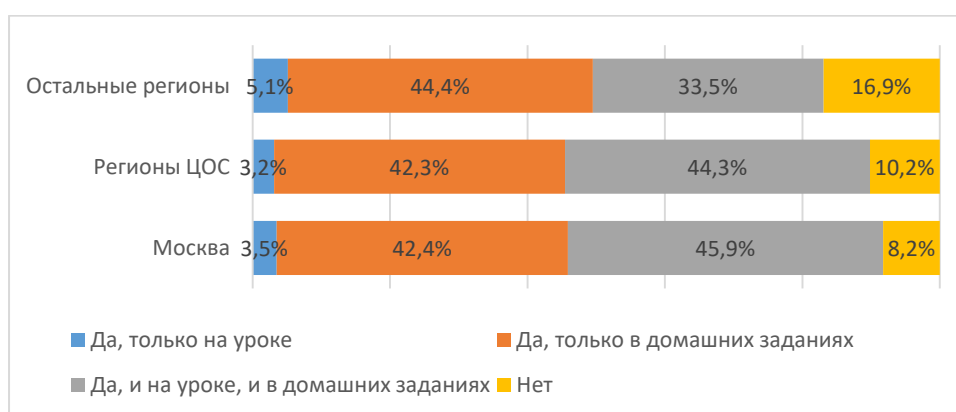


Рисунок 36– Ответы учителей на вопрос: «Просите ли Вы своих учащихся выполнять задания в электронном виде (ученики получают задание, выполняют, представляют результат в цифровом виде)?», %.

Для коммуникации и совместной работы цифровые сервисы, такие как: Мегатлан, Яндекс.Трекер, Trello, Asana, MS Teams, социальные сети, мессенджеры, инструменты для совместной работы с документами онлайн (Яндекс.Диск, Google.Docs и т.п.) и др., – использует достаточно большое количество учителей (Рисунок 37). Небольшие различия можно увидеть в практиках московских педагогов, которые в целом чаще остальных используют эти инструменты, и в большей степени применяют их во взаимодействии с коллегами.

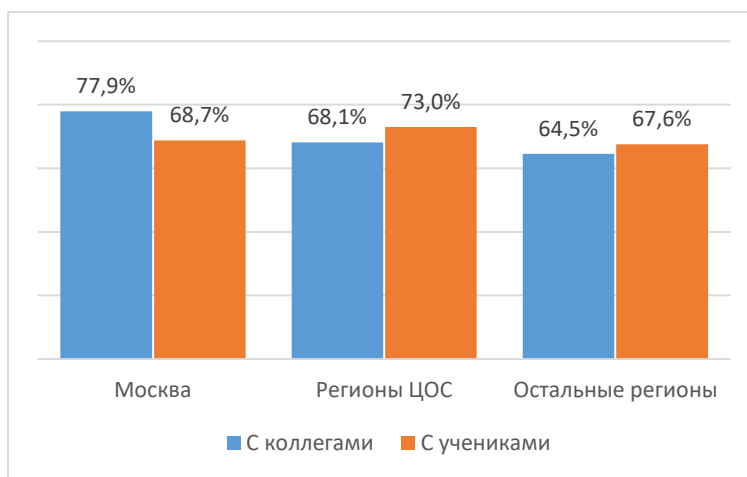


Рисунок 37– Ответы учителей на вопрос: «Используете ли Вы регулярно (несколько раз в неделю и чаще) цифровые сервисы для совместной работы и коммуникации с коллегами и учениками?», %.

В целом по выборке подавляющее большинство учителей (около 82%) рассматривают цифровые технологии как возможность опробовать новые способы учебной работы. Для решения этой задачи более 60% опрошенных используют цифровые технологии несколько раз за четверть/модуль. Этот показатель увеличился по сравнению с предыдущим этапом мониторинга более, чем на 5 п.п. Среди москвичей таких учителей 65,5%, в регионах, не участвующих в эксперименте ЦОС, – 55,5%.

Для выстраивания образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей и интересов учащихся цифровые технологии используют 75,7% московских учителей, 71,5% – учителей из регионов ЦОС, 68,3% – учителей из других регионов. Используют цифровые технологии с целью повышения активности учащихся во время учебных занятий, соответственно: 73,3%, 73,4% и 70,5% учителей из рассматриваемых групп регионов.

С точки зрения учебного процесса 18,4% участников анкетирования отметили, что не ощущают никакой пользы от использования цифровых технологий. Осенью 2020 года таких



Рисунок 39– Ответы учителей на вопрос: «Разговариваете ли Вы с учениками о следующих вопросах», %.

В ответах 2021 года практически ничего не изменилось по сравнению с предыдущим срезом мониторинга. В наименьшей степени образовательным процессом остаются охвачены вопросы антивирусной защиты и хранения паролей, а также методов определения фишинговых писем, рассылки (когда кто-то отправляет электронное письмо, и пытается обманом получить персональные данные) и тактики поведения в отношении них.

При этом 78,7%¹ от всех опрошенных учителей в высокой степени уверены, что сами они надёжно защищают личную информацию учеников, в том числе экзаменационные работы, оценки учащихся и т.д.

Проблемы в использовании цифровых технологий и техническая поддержка

На вопрос: «Укажите, что мешает Вам больше и чаще использовать цифровые технологии в учебной работе?» 2/3 от всех опрошенных учителей ответили «Препятствий не возникает». Осенью 2020 года таких ответов было 34,3%. Больше всего таких ответов у

¹ В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «абсолютно не согласен(на)», 5 – «полностью согласен(на)». Высокая степень соответствует оценкам 4 и 5.

представителей столицы (71,5%), меньше всего – в регионах, не участвующих в ЦОС (65,6%).

Среди ключевых помех чаще всего упоминается отсутствие времени (в т.ч. из-за высокой учебной нагрузки), оборудования и проблемы с интернетом (Рисунок 40). Осенью наиболее часто указываемой причиной был интернет и его отсутствие.

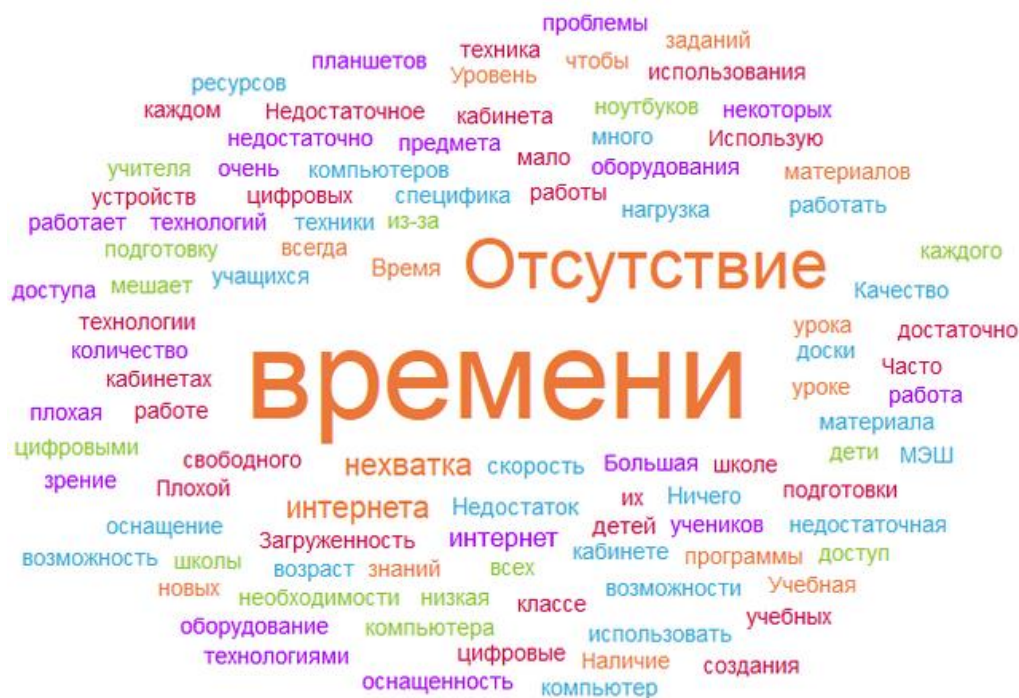


Рисунок 40– Ответы учителей на вопрос: «Укажите, что мешает Вам больше и чаще использовать цифровые технологии в учебной работе?», %.

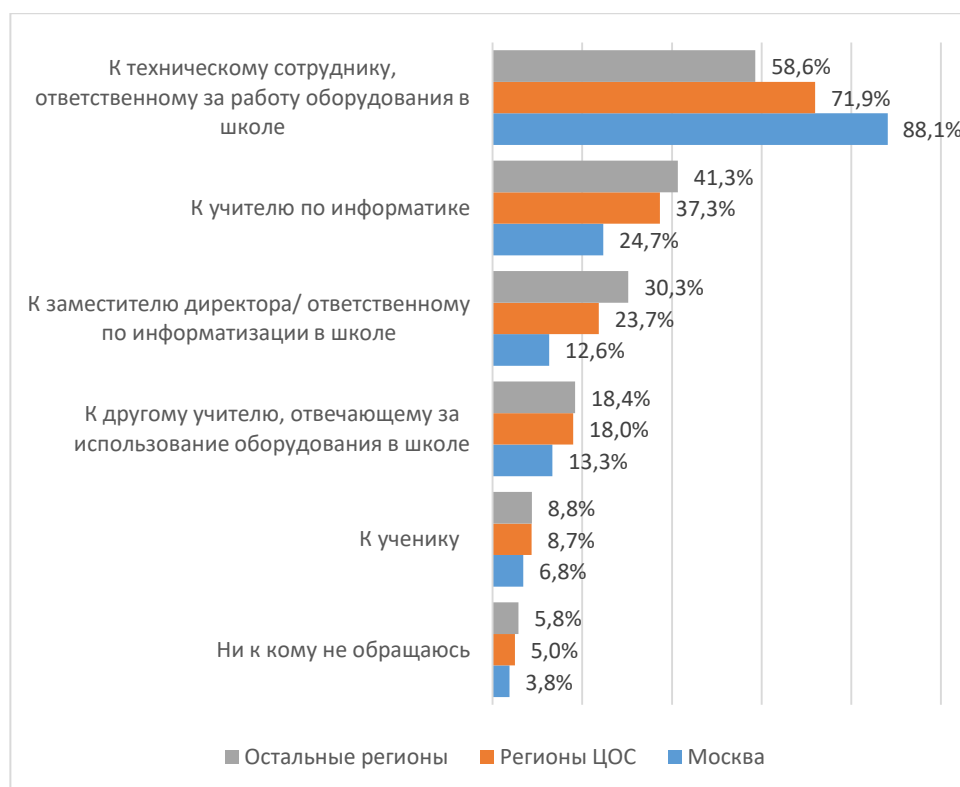


Рисунок 41– Ответы учителей на вопрос: «К кому Вы обращаетесь в случае возникновения проблем при использовании цифровых средств и оборудования (сбоя программ, поломки оборудования)?», %.

В случае возникновения проблем при использовании цифровых средств и оборудования (сбоя программ, поломки оборудования) большинство опрошенных обращается к техническому сотруднику, ответственному за работу оборудования в школе (Рисунок 41). Однако именно по этому показателю рассматриваемые группы регионов очень сильно отличаются между собой. Самая благополучная ситуация с техническими специалистами в г. Москва.

На втором и третьем местах по частоте обращений – учитель информатики и заместитель директора/ответственный за информатизацию школы. Эти категории, наоборот, более часто упоминаются учителями из тех регионов, которые не участвуют в эксперименте ЦОС. Около 5% опрошенных не обращаются ни к кому. По сравнению с предыдущим срезом мониторинга в 2 раза (с 8,0% до 16,2%) выросла доля учителей, которые обращаются за помощью к своим коллегам – «к другому учителю [не информатики], отвечающему за использование оборудования в школе».

Важно отметить, что по-прежнему 8% участников анкетирования указали в качестве своего помощника в части технической поддержки – ученика.

Управление цифровой трансформацией школы

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. Этот показатель практически не изменился с осени 2020 года. Еще 15% указали, что такой план и(или) программа находятся в стадии разработки (осенью таких ответов было около 20%).

Интересно, что доля тех, кто не смог ответить на вопрос о наличии в школе плана / программы цифровизации, выше всего в Москве (Рисунок 42). Регионы ЦОС лидируют по наличию таких планов / программ.

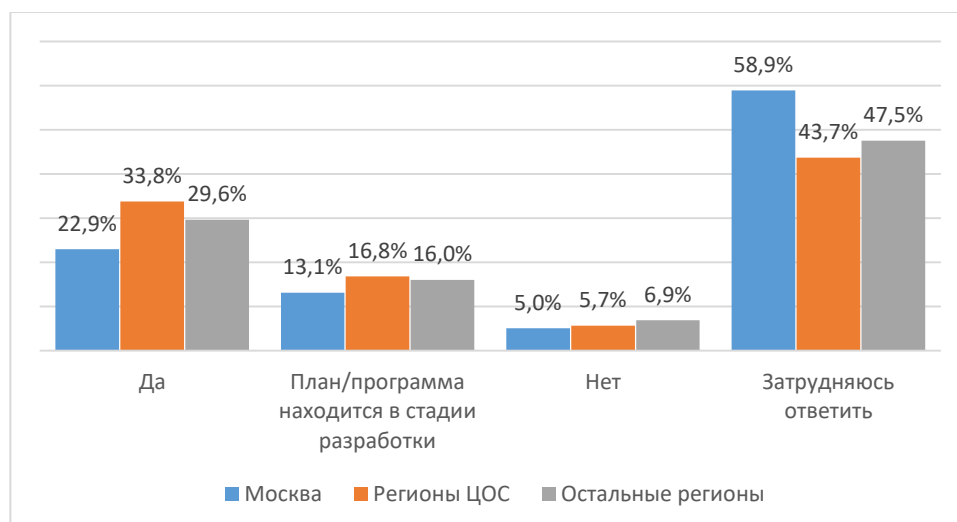


Рисунок 42– Ответы учителей на вопрос: «Существует ли в вашей школе актуальный (разработанный либо дополненный в 2020/21 учебном году) план / программа развития использования цифровых технологий в образовательном процессе?», %.

Из тех, кто знает о существовании или разработке плана и(или) программы развития использования цифровых технологий в образовательном процессе почти половина (46,8%) участвовала в разработке и(или) обсуждении этого документа (осенью 2020 года – 22,5%).

Важным элементом управления является использование различных методов стимулирования персонала. В этом смысле принципиально важными представляются ответы учителей на вопрос «Учитывался ли при Вашей последней аттестации уровень владения Вами цифровыми технологиями в вашей учебной работе?». Более 60% от всех опрошенных учителей ответили на него утвердительно (осенью таких было 65,1%). Однако, оставшиеся

40% – это те, кто, по сути, не чувствует поддержки в этом направлении своей деятельности. Причем, больше всего таких педагогов в Москве: 42,6% выбравших отрицательный ответ на данный вопрос.

Повышение профессионального мастерства в области цифровых технологий

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. Ожидаемо, что больше всего таких учителей в регионах ЦОС (68,2%), меньше всего в регионах, не являющихся участниками эксперимента ЦОС (60,6%). Однако преимущество экспериментальных регионов по этому показателю оказалось небольшим.

При этом почти три четверти (71,3%) участников опроса выразили высокую степень² согласия с утверждением о том, что им предоставлена школой возможность профессионального развития навыков применения цифровых технологий в обучении. Существенно снизилась по сравнению с осенью 2020 года доля учителей, которые в высокой степени согласны с тем, что они испытывают трудности, когда приходится осваивать новые цифровые сервисы, программы на работе (было около 37%, стало 27,7%). То же самое произошло с уверенностью учителей в своих цифровых компетенциях: весной 2021 года доля учителей считающих, что их цифровые компетенции выше, чем у их учеников составила 59,6%, осенью 2020 года было 52,4%.

Интересно, что только по утверждению «Я испытываю трудности, когда мне приходится осваивать новые цифровые сервисы, программы на работе» доля согласных с ним учителей одинакова во всех рассматриваемых группах регионов. По двум другим согласных среди москвичей несколько больше, чем в остальных субъектах Российской Федерации.

Опыт дистанционной работы, особенно в части проведения занятий с учениками, является косвенным показателем цифровых компетентностей учителя. Ситуация пандемии привела к тому, что педагогов, не имеющих такого опыта, в школах практически не осталось: в Москве, судя по результатам опроса, их всего 1,0%, в регионах ЦОС – 2,8%, в остальных регионах – 4,9%.

Серьезные различия наблюдаются в качестве этого опыта (Рисунок 43). Практически все московские педагоги проводили дистанционные занятия в режиме реального времени, в

² В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «абсолютно не согласен(на)», 5 – «полностью согласен(на)». Высокая степень согласия соответствует оценкам 4 и 5.

то время как представители других регионов чаще своих столичных коллег использовали варианты непрямого эфира: предоставляя школьникам записи или ссылки на видеоуроки, иные учебные материалы и задания, подготовленные заранее или найденные в интернете.

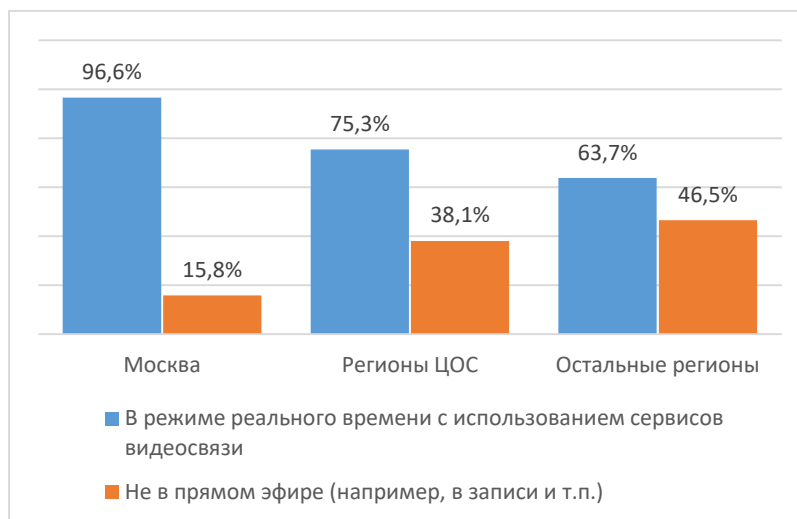


Рисунок 43– Доля учителей указавших, что у них есть опыт проведения занятий с учениками в дистанционном формате, %.

Традиционно большая часть курсов повышения квалификации (фактически, каждый третий) реализуется в региональных институтах повышения квалификации (ИПК), институтах развития образования (ИРО) (Рисунок 44). По сравнению с результатами осеннего опроса 2020 года на треть стало больше курсов, реализуемых школами (было 12,2%, стало 18,5%). Судя по всему, такое смещение определила Москва, которая в рамках своих крупных образовательных комплексов выстраивает вполне эффективную систему профессионального развития педагогов.

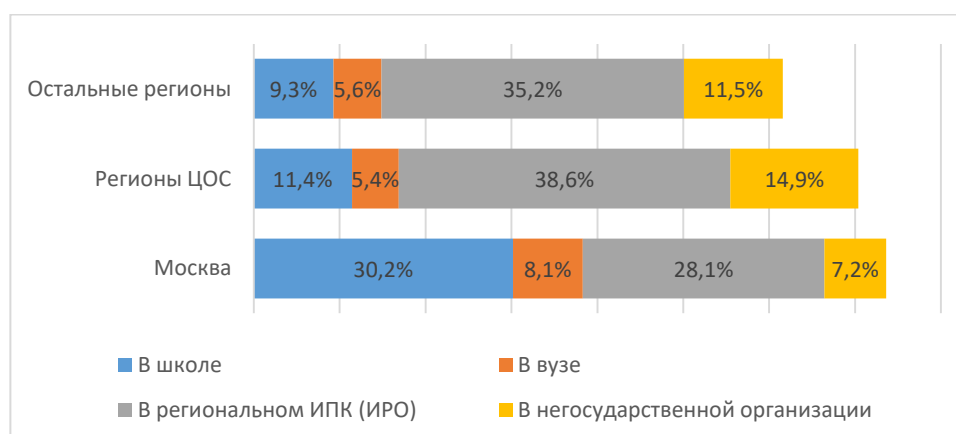


Рисунок 44– Ответы учителей на вопрос: «Где Вы проходили последний раз курсы, включающие обучение использованию цифровых технологий?», % от числа опрошенных.

Среди альтернативных вариантов (в категории «Другое») по-прежнему, даже с еще большим преимуществом, чем осенью 2020 года, лидируют дистанционные форматы, в том числе онлайн-курсы без указания их организатора (Рисунок 45). При этом только 19,3% от числа проходивших рассматриваемые курсы повышения квалификации указали, что последний пройденный ими курс был полностью очным. Для сравнения: полностью дистанционным последний пройденный курс был у 58,4% учителей, проходивших повышение квалификации по освоению новых способов использования цифровых технологий в обучении. Это также является следствием пандемии COVID-19.

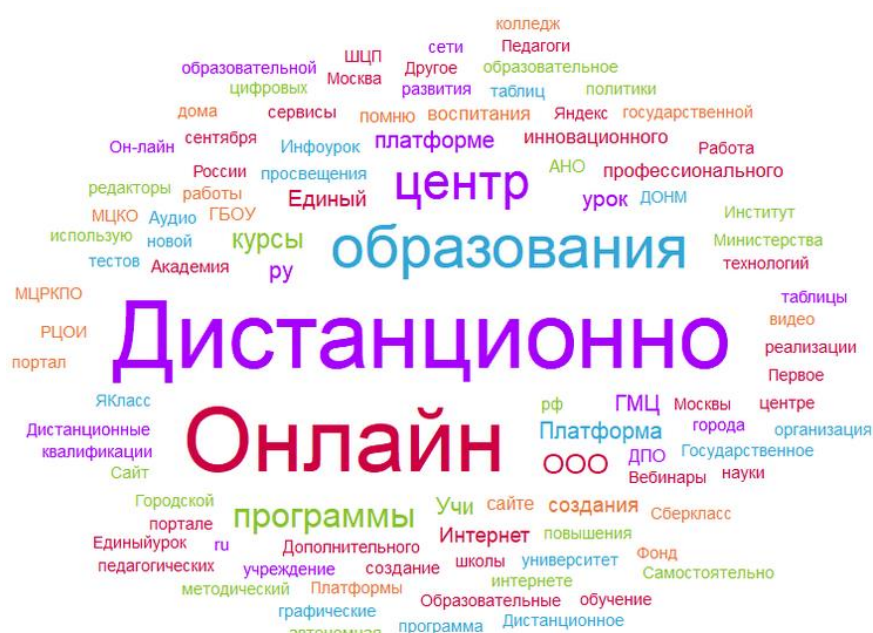


Рисунок 45– Ответы учителей в категории «Другое» на вопрос: «Где Вы проходили последний раз курсы, включающие обучение использованию цифровых технологий?»

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. Изменения по сравнению с предыдущим срезом мониторинга незначительные. Различия между рассматриваемыми группами регионов заключаются в том, что самостоятельное и коллегиальное решения встречаются по убывающей: чаще всего в Москве, потом в регионах ЦОС и реже всего в остальных регионах. Но различия очень небольшие, в пределах 4-5 п.п.

Кроме различных курсов повышения квалификации новые способы использования цифровых технологий в учебном процессе $\frac{3}{4}$ учителей осваивают на различных

мероприятиях и во взаимодействии с коллегами, и даже родственниками (Рисунок 46). Доля тех, кто не использует для повышения профессионального мастерства такие способы, в весенней выборке 2021 года составила 25,9% (осенью 2020 года их было 16,4%). Около половины от всех опрошенных постигают цифровые возможности в процессе совместной работы с другими учителями своей школы, включая работу онлайн (47,7%, в 2020 году было 54,6%); примерно столько же – в рамках очных мероприятий, организуемых в школе: семинары, мастер-классы, наблюдение за работой других учителей (45,4%, в 2020 году было 39,8%); около 1/3 – в сетевых профессиональных сообществах (28,1%, в 2020 году было 23,0%). Существенно выросла за этот период роль конференций, семинаров (было 25,8%, стало 37,4%), объем стажировок практически не изменился (было 3,4%, стало 3,7%).



Рисунок 46– Ответы учителей на вопрос: «Помимо курсов повышения квалификации приходилось ли Вам за последний год осваивать новые способы использования цифровых технологий в обучении?», %.

Особого внимания заслуживает показатель частоты выбора ответа «Мне помогают осваивать новые цифровые сервисы, программы мои дети/внуки/племянники». Весной 2021 года доля выбравших его составила 11,6%, что в 3 с лишним раза меньше результата осеннего опроса 2020 года (было 38,8% от числа опрошенных).

Одной из ключевых причин обращения учителей к альтернативным форматам освоения цифровых технологий, по всей видимости, является недостаточная практическая направленность курсов повышения квалификации (Рисунок 47). Этот результат продолжает тенденцию, зафиксированную на предыдущем срезе мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций.

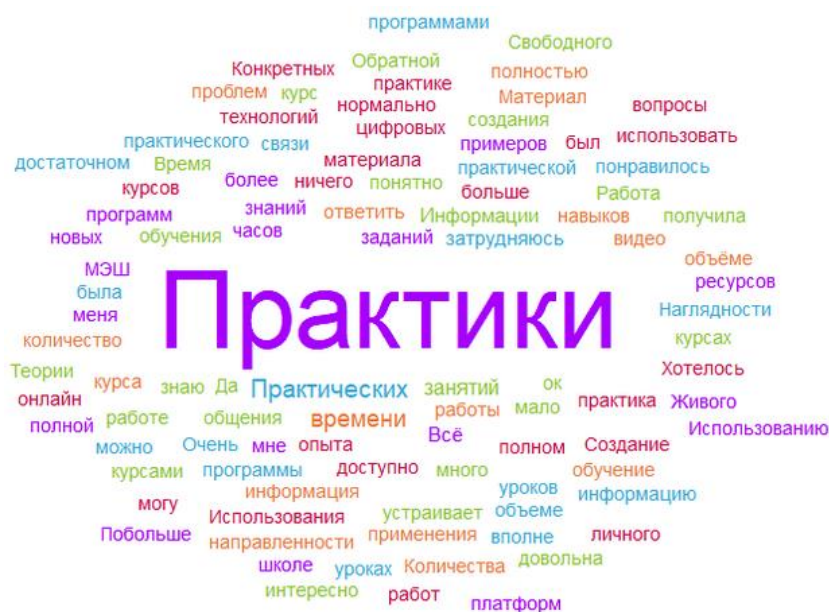


Рисунок 47– Ответы учителей на вопрос: «Чего Вам не хватило на курсах повышения квалификации, включающих обучение использованию цифровых технологий?».

3. Результаты анкетирования обучающихся

Характеристики выборки

В анкетировании в рамках Мониторинга цифровой трансформации общего образования весной 2021 года приняли участие 20 382 обучающихся 9, 10, 11 классов 83 субъектов Российской Федерации.

В выборке участников мониторинга приняли участие в том числе обучающиеся из регионов (14 субъектов РФ), которые с 2020 года являются участниками эксперимента по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды (ЦОС). Доля обучающихся из этих регионов составляет 23,4% от всего числа участников опроса. В целях решения задач мониторинга по информационному обеспечению управления в сфере образования некоторые полученные результаты рассматриваются отдельно для регионов – участников эксперимента (далее – регионы ЦОС). Однако проведенный анализ показывает, что в большинстве (за исключением специально оговоренных в анализе) случаев существенной разницы между регионами ЦОС и иными регионами не наблюдается; существенное отличие результатов анкетирования показывают только респонденты из Москвы (в связи с этим анализ строится с выделением Москвы как самостоятельной группы).

Обоснованием такого выделения является то, что распределение участников анкетного опроса по регионам имеет существенное смещение в сторону Москвы (38,6% от всей выборки). Это позволяет более адекватно оценить специфику столичного региона и

представить среднестатистическую картину ситуации в регионах России без влияния выбросов, которые обусловлены особой ситуацией в системе образования города Москвы.

Распределение выборки по параллелям по Москве несколько смещено в сторону обучающихся в 10 классе, а в остальных регионах смещено в сторону обучающихся в 9 классе (Рисунок 48).

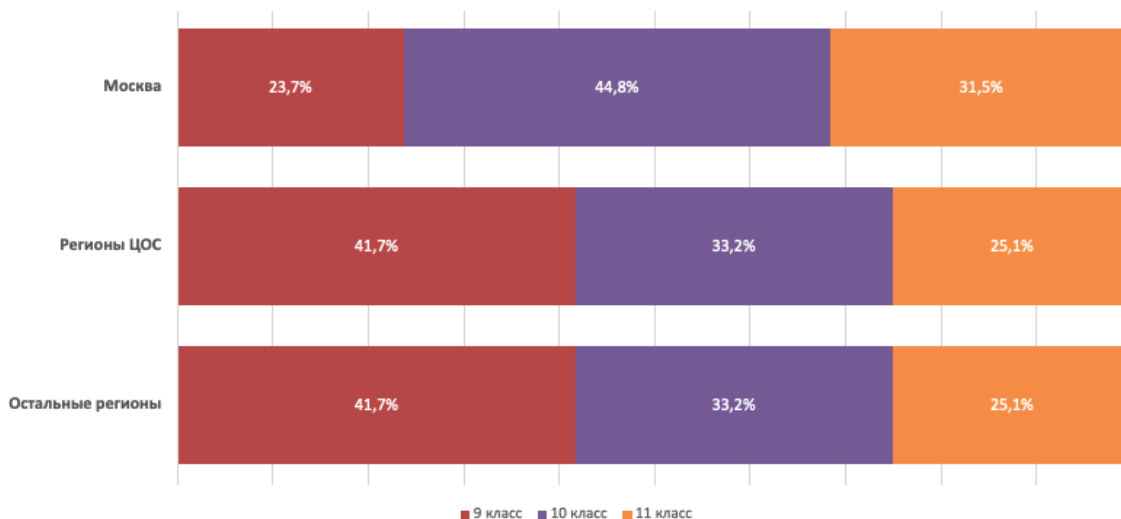


Рисунок 48 – Распределение старшекласников, принявших участие в анкетировании, в региональном разрезе и по классам.

Среди респондентов 54,4% девушек, 45,6% юношей. Как заявили 72,1% респондентов, они проживают в полных семьях; 53,4% респондентов имеют брата или сестру в возрасте 7 лет и старше.

Родители или другие взрослые родственники, с которыми проживают анкетлируемые ученики, в среднем по Российской Федерации преимущественно имеют высшее образование (56,3%), среднее профессиональное образование у 19,1% родственников, и 9,5% имеют школьное образование одиннадцати классов. При этом, в региональном и территориальном разрезе образовательный уровень родственников существенно не отличается, за исключением московской выборки (63,8% родственников имеют высшее образование) и выборки родственников обучающихся в сельских школах (35,2% имеют высшее, а 33,2% - среднее профессиональное образование) (Рисунок 49).

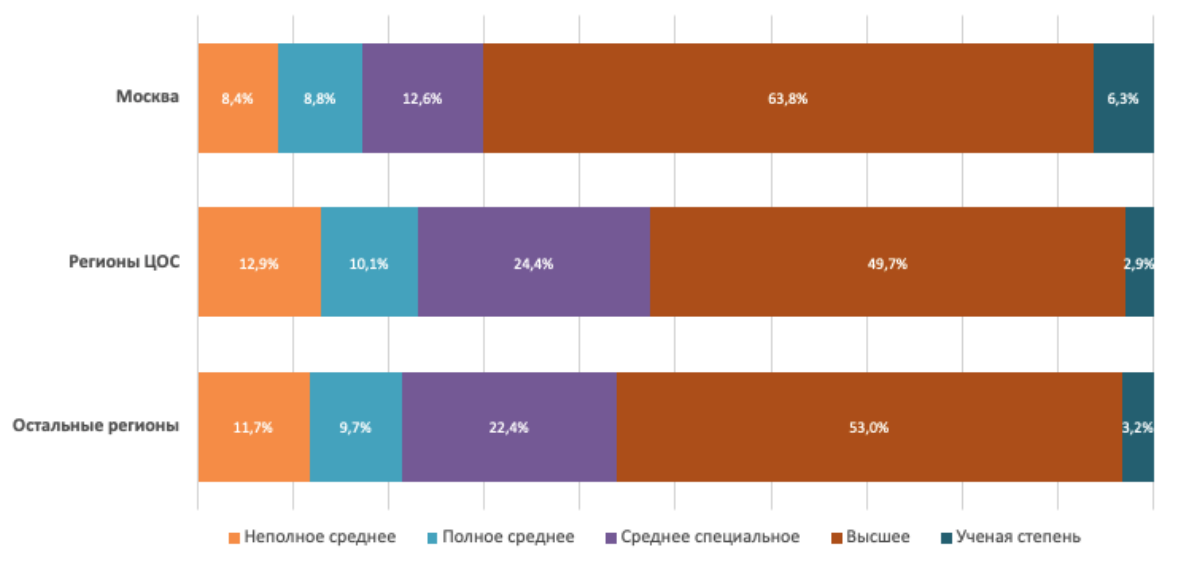


Рисунок 49 – Долевое распределение взрослых родственников анкетировуемых старшеклассников по уровню образования (в зависимости от участия в эксперименте ЦОС)

Однако существенное различие в уровне образования обнаруживается в случае, если взять в рассмотрение отдельно сельские и отдельно городские школы. Это является важным фактором для того, чтобы учитывать в анализе и такой разрез (Рисунок 50).

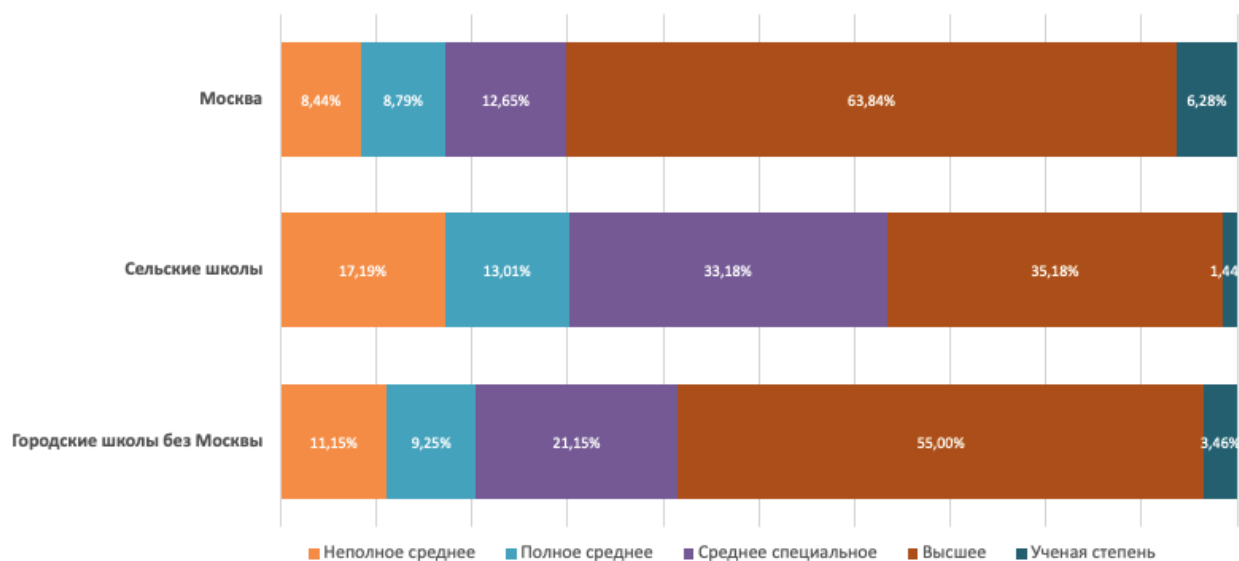


Рисунок 50 – Долевое распределение взрослых родственников анкетировуемых старшеклассников по уровню образования (для сельских и городских школ)

Обоснованием возможности такого разбиения являются и характеристики выборки. Так, 38,6% участников анкетирования обучаются в Московских школах; 53,4% – в других школах иных городов Российской Федерации; 10,0% обучающихся, принявших участие в анкетировании, обучаются в сельских школах (Рисунок 51). В тех случаях, когда отличия

между группами в данном разрезе будут значимы, распределение ответов в таком разрезе также будет показано и изучено.

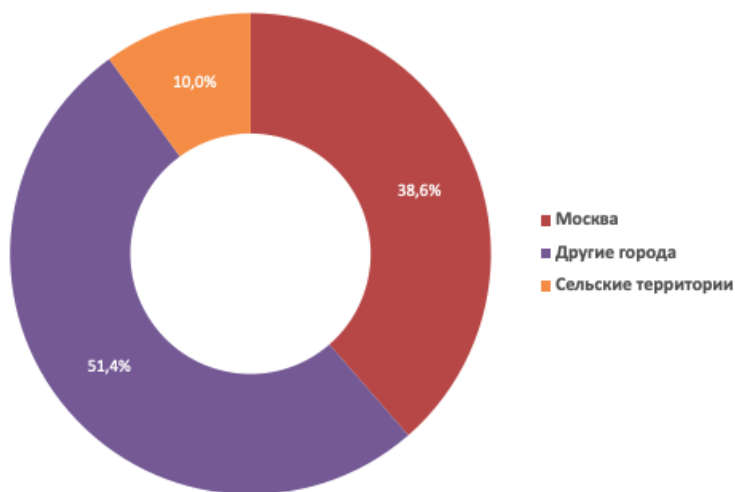


Рисунок 51 – Долевое распределение старшеклассников, по типам школ (московские, городские за пределами Москвы, сельские).

При этом, если оценивать максимальный уровень образования родственников в семье, необходимо отметить, что среднее профессиональное и образование более высокого уровня кто-либо из родственников в семье имеет в 88,4% случаев (и даже в сельских регионах этот показатель превышает 82%).

Цифровое оборудование

Почти две трети респондентов (64,3%) ответили, что в их школе есть Wi-Fi. Это существенно больше, чем было выявлено в опросе 2020 года, когда о наличии в школе сети Wi-Fi сообщила только половина опрошенных. 21,1% отметили, что в школе нет Wi-Fi, а ещё 14,6% выбрали вариант «Затрудняюсь ответить», что, вероятно, может указывать как на наличие Wi-Fi сети в школе, которая недоступна для учащихся или не функционирует на момент проведения анкетирования, так и на отсутствие интереса или задач у школьников к подключению собственных устройств к школьной сети. При этом о наличии сети Wi-Fi в московских школах сообщили 77,6% школьников, ответивших на вопрос, что существенно выше среднего уровня по России. Интересно отметить, что при сохранении среднероссийского уровня ответов в группах регионов ЦОС и регионов, не включенных в ЦОС, существенно более низкий уровень осведомленности школьников о наличии интернета показывают респонденты из городских школ за пределами Москвы (доля ответивших «Да» –

54%). Школьники из сельских школ ответили на вопрос на среднероссийском уровне (65,6%).

Из тех учеников, кто отметил наличие Wi-Fi в школе, 65,7% ответили, что не пользуются Wi-Fi (осенью 2020 года не пользовались Wi-Fi в среднем по стране 72,6% школьников, то есть, налицо существенный рост доли пользователей). Необходимо отметить, что среди тех, кто не пользуется Wi-Fi, существенных различий нет во всех изучаемых группах. В качестве основной возможной причины такого ответа можно указать предпочтение мобильному интернету – им пользуется подавляющее большинство школьников. В среднем по Российской Федерации доступ к мобильному интернету имеют 91,4% опрошенных, из них пользуются мобильным интернетом в школе 93,5%, а для выполнения домашних заданий – 78,9% ответивших. Существенных различий по регионам в использовании интернетом не отмечается за исключением того, что 20,1% респондентов в среднем по России ответили, что не пользуются интернетом для выполнения домашних заданий в связи с тем, что в этом «нет необходимости» тогда, как среднее значение такого ответа для сельских школ составляет 26,1%.

В среднем по России 76,9% от общего числа опрошенных ответили, что пользуются Wi-Fi в школе, ответили, что для подключения к школьной сети необходим пароль. Однако, этот результат сильно смещен за счет ответов московских респондентов (ответили, что пароль необходим, только 71% школьников, в то время как в Москве вместо отдельного пароля централизованно используется учетная запись портала Госуслуг mos.ru). Если исключить из рассмотрения ответы обучающихся из Москвы, то о необходимости пароля при доступе к школьному Wi-Fi ответили 83,3% проанкетированных. При этом 54,6% респондентов в городских школах и 63,3% в сельских школах ответили, что узнают пароль от Wi-Fi от школьного учителя или завуча; более 20% ответивших по всем срезам указали, что узнают пароль от одноклассников. При этом, интересно отметить, что в школах из регионов ЦОС больше четверти обучающихся (26,6%) обращаются за паролем к своим одноклассникам в то время, как в регионах, не участвующих в эксперименте ЦОС, таких ответов только 20,1%. Можно предположить, что в регионах ЦОС Wi-Fi в обследованных школах появился раньше и более привычен; обращение за паролем означает, что пользователь его забыл – для решения проблемы происходит обращение к ближайшему носителю информации. Из тех, что предпочел ответ «другое», большинство упомянули, что интернет уже подключен на школьных компьютерах и необходимости знать пароль нет (Рисунок 52).

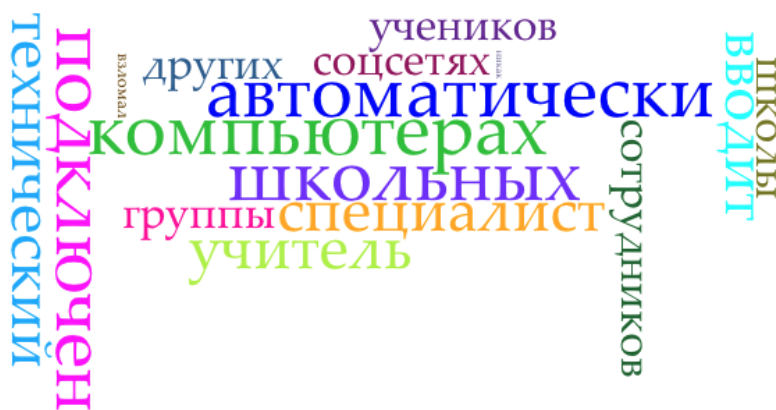


Рисунок 52 – Иные варианты ответов обучающихся на вопрос: «Каким образом ты узнаёшь пароль от Wi-Fi?»

Среди тех, кто использует Wi-Fi, около 75% учащихся в среднем по стране в той или иной степени удовлетворены его качеством (Рисунок 53). Необходимо отметить, что по итогам предыдущего опроса в 2020 году уровень удовлетворенности составил более 70%, то есть, можно отметить, что уровень удовлетворенности школьным Wi-Fi несколько вырос.

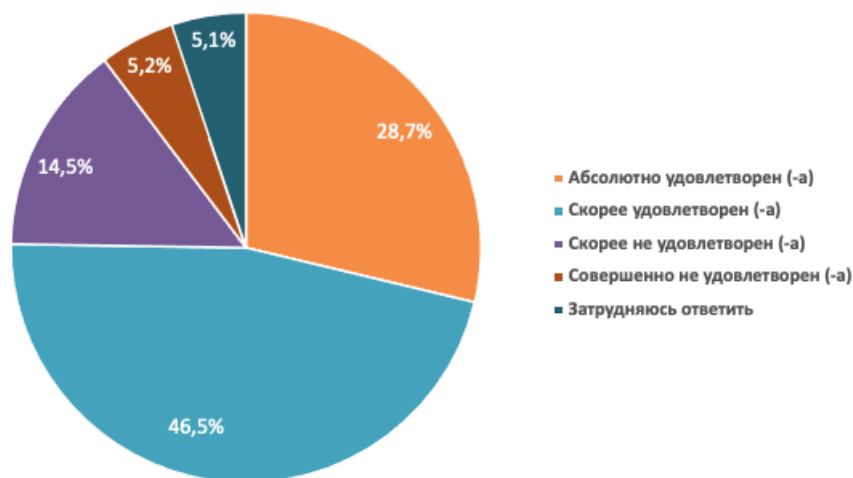


Рисунок 53 – Ответы обучающихся на вопрос: «Ты удовлетворен качеством подключения к Wi-Fi в школе для учебной работы?»

91,8% респондентов (и эта цифра примерно одинакова во всех разрезах) ответили, что приносят в школу свои личные устройства (цифра несколько меньше только для сельских школ, где о таком заявили только 84,5% опрошенных). Примерно половина из тех, кто не приносит устройства в школу, ответили, что в этом нет необходимости (48,8% в среднем по Российской Федерации). О том, что в школу запрещено приносить личные цифровые устройства, ответили только 1,9% от всех опрошенных.

При анализе целей, для которых школьники используют личные цифровые устройства, необходимо учесть, что этот вопрос подразумевает множественный выбор. О том, что личные цифровые устройства на уроках не используются никак, ответили от 15% до 20% проанкетированных (16,3% в среднем по Российской Федерации). Теми, кто использует личные цифровые устройства на уроках, в среднем выбраны 2,61 варианта использования устройства на уроке. Существенных различий в целях, для которых используются цифровые устройства во время уроков в различных срезах не обнаружено (Рисунок 54). Первую тройку составляют «поиск информации по теме урока» (53,8%), «вычисления» (47,2%), «выполнение заданий учителя» (46,2%). При этом необходимо отметить, что более 30% проанкетированных отметили, что занимаются на мобильных устройствах другими делами или развлекаются. Здесь надо выяснить, относился ли этот ответ к времени урока и, если да, то определить частоту использования устройств во внеучебных целях с тем, чтобы оценить масштаб вероятной проблемы.



Рисунок 54 – Ответы обучающихся на вопрос: «Для каких целей ты используешь личный (собственный) телефон, планшет или другое устройство во время уроков?» (любое количество ответов)

У старшеклассников была также возможность назвать дополнительные задачи, для которых они используют персональные цифровые устройства на уроках (Рисунок 55).



Рисунок 55 – Цели использования личного (собственного) телефона, планшета или другого устройства во время уроков, указанные старшеклассниками, участвовавшими в анкетировании

Достаточно важными направлениями использования личных персональных цифровых устройств на уроках, которые указывали опрошенные старшеклассники, стали использование устройств в качестве «записных книжек» (фотографирование заданий или конспектов с доски, заметки) и как устройств для хранения учебников в электронной форме. В качестве иных «других» целей использования личных гаджетов старшеклассники указывают в основном позиции, не связанные с учебой: развлечения, социальные сети, общение с друзьями и родителями. Полагаем, что необходимо уточнить в дальнейшем, имелось в виду учебное или внеучебное время. Однако в связи с тем, что частота использования цифровых средств для «других целей» не превышает 3,2% в среднем по Российской Федерации, полагаем, что на данном этапе этот раздел можно не оценивать или оценивать совместно с целью «занимаюсь другими делами или развлекаюсь».

Большинство ответивших на вопрос о возможности ограничения использования личных устройств на уроках (91,2%) отмечают, что бывают ситуации, когда учителя ограничивают или полностью запрещают использование телефонов, планшетов на уроках. При ответе на вопрос респондент мог выбрать несколько вариантов; в среднем было дано 1,89 ответа на вопрос. Анализ показывает, что ограничения действуют преимущественно в формате предупреждений – учителя делают замечания тем, кто пользуется личными устройствами на уроке (77,8%), а также сообщают заранее о запрете использования устройств (48,4%). О том, что учителя могут в разных ситуациях фактически забирать личные устройства обучающихся ответили 25,6% участников опроса (Рисунок 56).

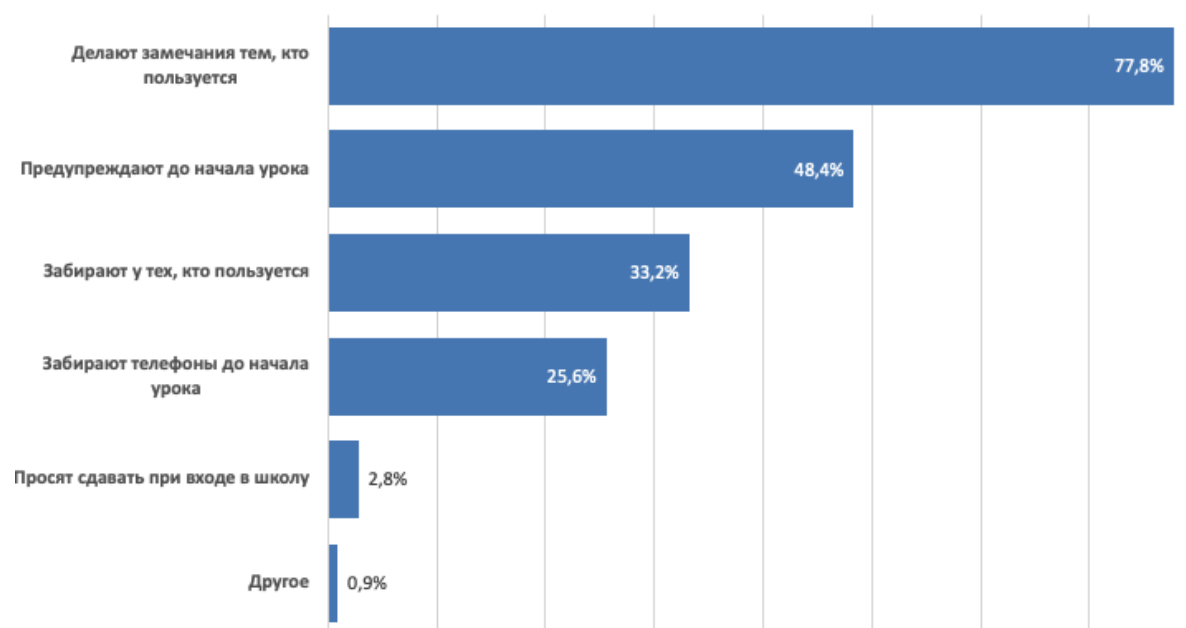


Рисунок 56 – Ответы обучающихся на вопрос: «Как именно учителя ограничивают или запрещают использование телефонов, планшетов на уроках?» (любое количество ответов)

При этом несмотря на то, что «Другой» вариант ограничений выбрали всего 0,9% проанкетированных, в ответах из этого раздела встречаются интересные варианты, которые имеет смысл включить в варианты для следующих волн опроса. В частности, примерно в половине случаев отвечающими указан вариант «Учителя забирают устройства у всего класса перед контрольными или самостоятельными работами», что является «мягким» вариантом ограничения (Рисунок 57).



Рисунок 57 – Иные варианты ограничений использования персональных устройств на уроках, указанные в опросе

Техническая поддержка

Учащиеся отмечают, что в случае возникновения технических проблем с цифровыми устройствами во время занятий (был возможен выбор нескольких ответов, в среднем

опрошенные давали 1,66 ответа), они более, чем в половине случаев (56,7% в среднем по Российской Федерации) обращаются к учителю, ведущему урок. Почти в 40% случаев за поддержкой обращаются к учителю информатики. Эти значения сопоставимы практически для всех разрезов. Исключения составляют сельские школы (49,7% обращаются к учителю, ведущему урок и 44,3% обращаются к учителю информатики) и московские школы (только в 35% случаев обращаются к учителю информатики, зато в 28,6% случаев обращаются к другому ученику – это выше среднего уровня в 24,3% по всей выборке). К другим сотрудникам школы обучающиеся обращаются существенно реже (Рисунок 58), что может свидетельствовать о том, что подавляющее большинство технических проблем решаются без привлечения более компетентных специалистов – этот вопрос, возможно, следует изучить более глубоко с тем, чтобы минимизировать затраты на техническую поддержку в школах при сохранении качества самой поддержки.

Также интересно, что более четверти (25,9% в среднем по Российской Федерации) учащихся ни к кому не обращаются и не просят помощи у другого ученика. Интересно, что эта цифра коррелирует со значениями, показывающими, в каком количестве случаев обучающиеся обращаются за помощью к одноклассникам (24,3%) что может говорить о дополнительных резервах возможностей технической поддержки в школах. Дополнительный интерес для исследования этой гипотезы дает тот факт, что в среднем по Российской Федерации только 18% опрошенных старшеклассников согласны³ с утверждением о том, что учителя лучше учеников разбираются в цифровых технологиях (и 57,3% выражают определенное несогласие – более подробно этот результат будет исследован ниже).

³ В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «абсолютно не согласен(на)», до 5 – «полностью согласен(на)». Высокая степень согласия соответствует оценкам 4 и 5. Оценки 1 и 2 рассматриваются, как несогласие



Рисунок 58 – Ответы обучающихся на вопрос: «К кому ты обращаешься в случае возникновения проблем при использовании цифровых средств и школьного оборудования (сбоя программ, поломки школьного оборудования)?»

Учебная работа

По мнению опрошенных старшеклассников, учителя далеко не всегда одобряют использование школьниками цифровых технологий в учебном процессе. Меньше 30% участников опроса в среднем по России выразили достаточно высокую степень согласия⁴ с утверждением «Учителя одобряют, чтобы я использовал цифровые технологии в учебной работе», более 40% с этим высказыванием не согласны. Необходимо отметить, что мнение опрошенных школьников существенно изменилось с предыдущего опроса, который проводился осенью 2020 года. Тогда согласны с вышеупомянутым утверждением были 34,8% опрошенных, а выражали несогласие лишь 28,8% респондентов. Данные примерно одинаковы во всех рассматриваемых срезах, только в сельских школах старшеклассники настроены чуть более позитивно (31,2% согласны с утверждением и 38,7% не согласны). Можно предположить, что результаты этого ответа отражают усталость от взаимодействия педагогов и обучающихся в периоды периодического перехода к дистанционным формам образования.

⁴ В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «абсолютно не согласен(на)», до 5 – «полностью согласен(на)». Высокая степень согласия соответствует оценкам 4 и 5. Оценки 1 и 2 рассматриваются, как несогласие.

При этом существенно не изменился по сравнению с прошлогодним опросом результат ответа на следующий вопрос. Если в 2020 году чуть меньше половины (44,1%) опрошенных обучающихся, фактически, заявили, что учителя на уроках НЕ предлагают им использовать цифровые технологии в учебной работе выразив полное или частичное несогласие с соответствующим утверждением⁵, то весной 2021 года таких учеников оказалось 42,9% (существенных различий по разным срезам не установлено). Согласных с утверждением «Учителя на уроках сами предлагают нам использовать на уроке цифровые технологии» было чуть больше четверти (26,8%) в 2020 году и стало немного больше (28,8%) весной 2021 года.

В учебном процессе (при работе на уроках и подготовке домашних заданий), как и в 2020 году, использование цифровых технологий учениками практикуется в основном в части поиска информации (регулярно⁶ занимаются этой работой 68,3% опрошенных) и работы с текстами, таблицами, презентациями (50,9%), использовании онлайн-переводчиков (43,3%) и просмотра видео, прослушивания аудиофайлов в учебных целях (38,6%). Реже всего – запись своей учебной работы и последующая их расшифровка (Рисунок 59). Преобладание информационного поиска и использования офисных продуктов над другими учебными действиями может быть опосредовано укорененностью таких форматов деятельности как в учебной, так и во внеучебной деятельности.

Из интересных наблюдений можно отметить, что опрошенные в сельских школах реже, чем в среднем по России занимаются переводами на онлайн-сервисах (39,3% против 43,3% в среднем), но чаще смотрят видео и прослушивают аудиозаписи в учебных целях (42,3% против 38,5% в среднем). Вероятно, это можно объяснить более сложным реальным доступом в сельских школах к высокоскоростному интернету, либо сложившейся системой учебной работы в школе. Существенных различий в «цифровой деятельности» между московскими школьниками, школьниками из регионов эксперимента ЦОС и иных регионов не выявлено.

⁵ В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «абсолютно не согласен(на)», до 5 – «полностью согласен(на)». Согласие соответствует оценкам 4 и 5. Оценки 1 и 2 рассматриваются, как несогласие.

⁶ В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «никогда не делаю» до 5 – «постоянно делаю». Оценки 4 и 5 рассматриваются как индикатор регулярной работы с инструментом.



Рисунок 59 – Частота использования различных универсальных форматов деятельности школьников с применением цифровых технологий в учебном процессе

Из форматов работы с цифровыми технологиями специфичных для определенных предметных областей опрошенные старшеклассники отмечают использование в учебном процессе достаточно разнородных действий (Рисунок 60). Скорее всего это связано с тем, что в выборке приняли участие школьники, обучающиеся по различным предпрофильным программам. В ответах школьники чаще всего указывают на регулярное использование (участник опроса должен был оценить регулярность использования всех упомянутых инструментов⁷) арифметических калькуляторов (45,0%), анализ литературных произведений или экранизаций в цифровом формате (36,1%), работу над произношением с использованием аудио- и видеоинструментов (29,6%). Наименее регулярно в среднем по Российской Федерации используются сложные аппаратные комплексы – цифровые оптические микроскопы (75,8% ответивших указали, что не используют их или используют крайне редко), а также цифровые датчики и аналого-цифровые преобразователи для естественно-научных инструментов или мониторинга (72,3%), что может указывать как на слабую представленность в школах этого дорогостоящего оборудования, так и неготовность педагогов к активному использованию техники в предметах естественно-научного цикла. Кроме того, ответы указывают на крайне редкое (74,6% никогда не используют или

⁷ В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «никогда не делаю» до 5 – «постоянно делаю». Оценки 1 и 2 рассматриваются как неиспользование или крайне редкое использование инструмента; 4 и 5 рассматриваются как индикатор регулярной работы с инструментом

используют крайне редко) использование в учебной работе Национального корпуса русского языка. Вероятно, это связано с тем, что такой вид работы применяется, как правило, в профильных классах филологической и лингвистической направленности, которых не так много.

Таблица 1 – Исследуемые форматы работы школьников с технологиями

(1) Использую цифровые микроскопы в естественных науках
(2) Использую Национальный корпус русского языка
(3) Цифровые датчики в эксперименте или мониторинге
(4) Анализирую массивы данных из открытых источников
(5) Использую компьютерную алгебру и программы математического моделирования
(6) Использую спутниковые снимки или цифровые атласы
(7) Обрабатываю данные с помощью инструментов анализа данных
(8) Использую системы распознавания изображений, аудио и видео
(9) Использую электронные таблицы для визуализации вычислений
(10) Анализирую цифровые источники исторических документов и данных
(11) Работаю над произношением, прослушивая или просматривая аудио и видео на цифровых ресурсах
(12) Анализирую художественные произведения, представленные в цифровом/ электронном формате
(13) Использую арифметический калькулятор для вычислений

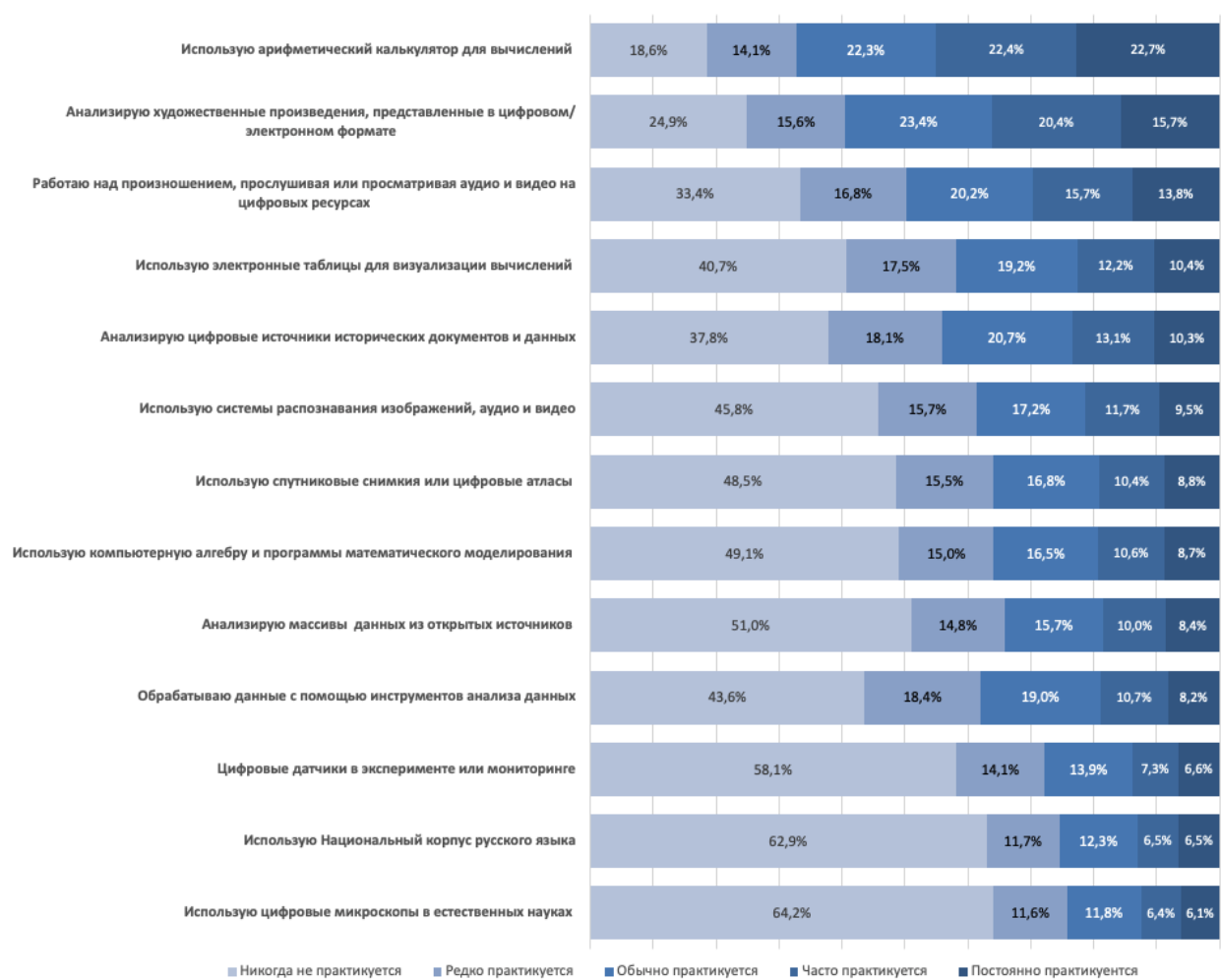


Рисунок 60 – Частота использования различных форматов работы школьников с цифровыми технологиями в учебном процессе

Интересно отметить, что практически по всем показателям использования цифровых инструментов московские школьники оказываются на уровне ниже среднероссийского (Рисунок 61)⁸, уступая почти по всем разрезам группам других регионов. Единственный инструмент, использование которого в Москве является более интенсивным, чем в среднем по стране – арифметический калькулятор.

Еще одно наблюдение – в сельских школах оказывается заметно более высоким использование спутниковых снимков, систем глобального позиционирования или цифровых атласов (средневзвешенная оценка 2,30 против 2,15 в среднем по Российской Федерации).

⁸ Цифры по оси X на Рисунке 14 соответствуют значениям, приведенным в Таблица 1 – Исследуемые форматы работы школьников с технологиями.

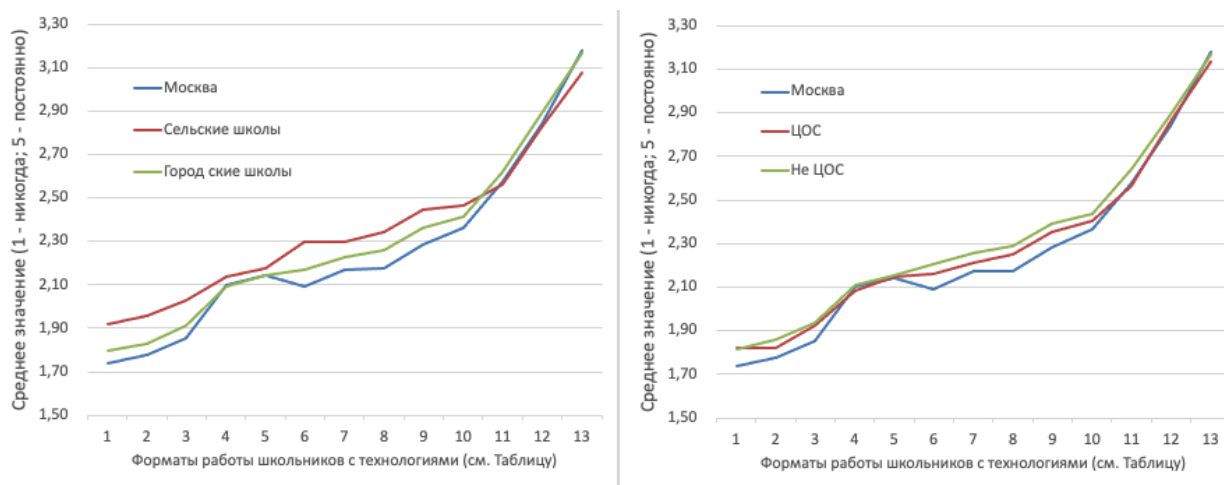


Рисунок 61 – Средние уровни использования форматов работы школьников с цифровыми технологиями в учебном процессе

Изучая ответы опрошенных школьников о том, приходится ли им на разных уроках выполнять учебную работу, используя для этого специализированные цифровые программы и инструменты по этим предметам, можно сделать вывод, что частота их использования⁹ существенно ниже, чем для инструментов более широкого профиля. Так, до четверти опрошенных постоянно пользуются только инструментами создания текстов в цифровом формате на иностранных языках (25,3%), программирования на современных языках программирования (R, Python, Java) на различных занятиях (24,9%). Остальные упомянутые в вопросе варианты учебных работ и используемых инструментов практически не используются более, чем 70% старшеклассников, принявших участие в исследовании (Рисунок 62).

⁹ В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «никогда не делаю» до 5 – «постоянно делаю». Оценки 1 и 2 рассматриваются как неиспользование или крайне редкое использование инструмента; 4 и 5 рассматриваются как индикатор регулярной работы с инструментом



Рисунок 62 – Частота выполнения школьниками различных специфических работ с применением цифровых технологий в учебном процессе

Участники опроса из субъектов Федерации за пределами Москвы отмечают¹⁰, что достаточно редко (около 55% ответили, что пользуются не чаще одного раза в четверть/модуль или никогда) пользуются инструментами видеосвязи для учебной работы (MS Teams, Zoom, Skype и т. д.). При этом показатель для сельских школ еще ниже – там видеосвязью для учебной работы не пользуются регулярно 61,7% респондентов. Существенно другой показатель для Московских школ. Здесь регулярно видеосвязью для учебной работы пользуются больше половины учащихся (50,3%) (Рисунок 63). Можно предположить, что это связано с уровнем насыщенности информационно-коммуникационной среды, в которой происходит учебная работа – чем больший поток информации доступен школе, тем выше частота использования видеосвязи, которая обеспечивает существенную экономию времени при проведении занятий. Полагаем, что в дальнейшем будет правильным отдельно выделять в вопросах использование MS Teams (и, впоследствии, системы «Сферум»), как рекомендованных для использования в школе и иных

¹⁰ Здесь и далее (если не оговорено иное) в вопросе использована 5-балльная шкала: "1" – «несколько раз в неделю и чаще», "2" – Раз в неделю, "3" – Раз в месяц, "4" – Не чаще одного раза за четверть/модуль, "5" – Никогда. Оценки 1 и 2 рассматриваются как регулярная работа с инструментом; 4 и 5 рассматриваются как отсутствие работы с инструментом

систем. Это даст возможность более конкретно оценивать использование возможностей видеосвязи в школах.

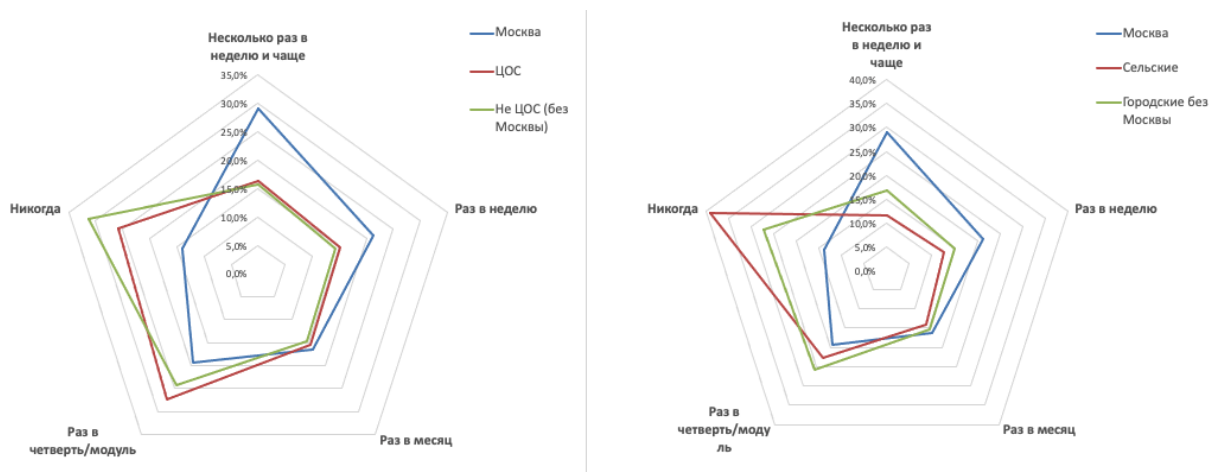


Рисунок 63 – Частота использования видеосвязи в учебном процессе

Опрос показал, что 2020/2021 учебный год существенно скорректировал работу ряда школьников по подготовке сочинений или других домашних заданий в электронном виде. Если осенью 2020 года в среднем по Российской Федерации 56,2% старшеклассников ответили, что домашние задания и оценки за них в электронном формате они никогда не получали или сказали, что такое бывает не чаще одного раза за четверть/модуль, то весной 2021 года картина изменилась. В среднем по России без учета московских школ работа с электронными домашними заданиями стала существенно интенсивнее (45% старшеклассников никогда не выполняли электронные домашние задания или делали их крайне редко, а больше трети школьников выполняют их регулярно). При этом в московских школах ситуация еще сильнее отличается от показателей 2020 года. Здесь регулярно выполняют домашние задания в электронной форме 43,3% учеников, а заявили, что никогда их не делали только 12,4% опрошенных. Этот результат указывает на то, что за 2020/2021 учебный год в связи с существовавшими противоэпидемиологическими ограничениями школы были вынуждены серьезно изменить отношение к работе в цифровых форматах.

Электронный дневник укрепляет свои позиции в образовательном процессе. При этом наблюдается существенное различие в использовании электронного дневника в разных группах регионов. Так, старшеклассники из регионов эксперимента ЦОС ответили, что несколько раз в неделю и чаще пользуются электронным дневником в 81,3% случаев (а в московских школах этот показатель достигает 91,0%). При этом, в регионах, в которых эксперимент ЦОС не проводится, а также в сельских школах использование дневника

несколько раз в неделю и чаще находится на уровне 67%; при этом более 10% респондентов в этом случае ответили, что вообще никогда не пользуются электронным дневником (в регионах ЦОС и Москве доля таких ответов находится на уровне 1-3%). Две трети ответивших на вопрос, просматривают ли регулярно (несколько раз в неделю или чаще) их родственники электронный дневник, положительно ответили на этот вопрос. Необходимо отметить, что доля тех, кто не смог ответить на вопрос, просматривают ли родственники электронный дневник, практически не зависит от группы регионов и находится на уровне 10-13%.

Подавляющее большинство старшеклассников (91,2% в среднем по Российской Федерации, значение существенно не отличается для всех разрезов) указали, что используют онлайн-сервисы для подготовки к ЕГЭ/ОГЭ. Необходимо отметить, что в предыдущем опросе, который был проведен осенью 2020 года учеников, которые указали, что готовятся к ЕГЭ/ОГЭ, используя сервисы для подготовки, было только 65,5%. Это коррелирует с распространенной гипотезой о том, что около трети школьников начинают готовиться к экзаменам только во втором полугодии текущего учебного года.

Каждый третий старшеклассник в среднем по России (33,7%) ответил, что занимается с репетитором онлайн. Однако эта выборка существенно смещена за счет ответов московских школьников. На самом деле, о том, что готовятся онлайн с репетитором сообщили 44,6% московских старшеклассников, около 28,6% старшеклассников из других городов и только 18,5% участников опроса из сельских школ. Существенных различий в этом ответе между школьниками из образовательных организаций регионов эксперимента ЦОС и других регионов не выявлено. При этом необходимо отметить, что 15,5% респондентов в среднем по Российской Федерации (эти данные существенно не различаются для всех разрезов) указали, что дополнительно занимаются онлайн с учителем школы.

Отдельно выяснялся вопрос о том, готовится ли школьник в настоящее время к участию в олимпиаде. Утвердительно на этот вопрос ответили в среднем по Российской Федерации 17,7% школьников (существенные различия в различных разрезах не обнаружены). Необходимо уточнить, что в связи с тем, что опрос проводился в апреле, когда этапы Всероссийской олимпиады школьников текущего учебного года уже завершены, полученный результат свидетельствует, скорее, о доле школьников, которые планируют использовать успешное выступление в олимпиадах различного уровня из официального перечня олимпиад, утвержденного Советом Всероссийской олимпиады школьников. Интересно будет изучить в дальнейшем соотношение школьников, которые «постоянно» готовятся в старших классах к участию в олимпиадах к доле поступающих в вузы с

использованием результатов олимпиад – это задача отдельного важного исследования социальных лифтов в средней школе.

Важно отметить, что обучающиеся продолжают достаточно высоко оценивать ценность использования цифровых технологий в образовательном процессе (как правило, больше половины школьников выражают определенный уровень согласия с утверждениями), хотя не всё выглядит однозначным и требует дополнительного исследования (а, возможно, и выработки мер реагирования).

- Более половины (59,8%) из опрошенных старшеклассников выражают достаточно высокую степень согласия¹¹ с утверждением о том, 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%). Столь существенное падение может свидетельствовать об избыточном и не всегда оправданном использовании цифровых технологий в уроках; это формирует определенную технологическую усталость школьников к концу учебного года.
- Аналогично можно наблюдать падение уровня согласия с утверждением «Использование цифровых технологий позволило мне сократить время для выполнения домашних заданий». Если осенью 2020 года определенное согласие с этим утверждением высказали 62,1% опрошенных школьников, то в апреле 2021 года – только 58,5% респондентов. Еще ниже уровень согласия для представителей сельских школ – ответили, что цифровые технологии помогают сократить время на выполнение домашних заданий только 52,5% школьников.
- Еще сократился уровень согласия с утверждением о мотивационной функции цифровых технологий («Я активнее участвую в учебном процессе, когда мы используем цифровые технологии»), который и в прошлом исследовании показал низкий результат (44,4%). В апреле 2021 года уровень согласия составил только 41,6%, что подтверждает гипотезу об усталости старшеклассников к концу учебного года от рутинного использования цифровых технологий. Довольно интересен тут факт наиболее высокого уровня согласия с тем, что цифровые технологии добавляют мотивационный компонент в обучение, в сельских школах (уровень согласия остался на прошлогоднем уровне и составил 44,1%).

¹¹ В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «абсолютно не согласен(на)», до 5 – «полностью согласен(на)». Высокая степень согласия соответствует оценкам 4 и 5. Оценки 1 и 2 рассматриваются, как несогласие.

Интересно, что несмотря на выявленные предыдущими вопросами проблемы, опрошенные школьники продолжают выражать определенное согласие с тем, что «Цифровые технологии облегчили мне доступ к учебным материалам, сделали обучение доступнее». Этот показатель практически не изменился и составил в 2021 году 66,7% против 66,2% осенью 2020 года.

Оценивая использование школьниками цифровых технологий при коммуникации друг с другом, был изучен вопрос, в каком формате обсуждается участниками опроса выполнение домашнего задания. В среднем по Российской Федерации 10,5% ответивших сообщили, что не обсуждают задания с одноклассниками вообще. Из тех, кто обсуждает домашнее задание (можно было дать несколько вариантов ответов, среднее количество ответов составило 1,41), почти 80% делают это онлайн (например, в социальных сетях). 61,4% респондентов ответили, что участвуют в обсуждениях при личных встречах. Анализ показывает, что 38,6% опрошенных старшеклассников обсуждают выполнение домашнего задания только онлайн; 20,6% – только очно. 40,8% опрошенных старшеклассников используют для обсуждения все доступные каналы.

Развитие цифровых компетенций и безопасность

Учащиеся старших классов в целом достаточно высоко оценивают свои цифровые компетенции, причем эта оценка существенно повысилась за 2020/2021 учебный год. В апреле 2021 года только 18,0% старшеклассников согласились¹² с утверждением о том, что что цифровые компетенции учителей выше, чем их собственные (осенью 2020 года с этим утверждением были согласны 25,0% участников опроса). Большинство старшеклассников (57,3%) не согласны с таким утверждением. Интересно, что при достаточно ровных результатах опроса в городских школах, ответы в сельских школах существенно отличались. В сельских школах в 2021 году больше четверти (25,5%) участников опроса согласны с тем, что учителя лучше разбираются в цифровых технологиях и меньше половины (47,3%) не согласны с этим утверждением.

При этом за 2020/2021 год снизилась и доля старшеклассников, которые согласны с тем, что они испытывают трудности, когда приходится осваивать новые цифровые сервисы, программы по учебе. Если осенью 2020 года с подобным утверждением были согласны 25,9% школьников, то весной 2021 года – только 19,0% участников опроса. Одновременно

¹² В вопросе использована 5-балльная шкала от 1 – «абсолютно не согласен(на)», до 5 – «полностью согласен(на)». Согласие соответствует оценкам 4 и 5. Оценки 1 и 2 рассматриваются, как несогласие.

выросла и доля старшеклассников, которые утверждают, что подобных трудностей не испытывают (61,0% в 2021 году против 50,2% в 2020 году).

Можно предположить, что такой рост самооценки цифровых компетенций старшеклассников вызван интенсивным погружением в цифровую среду, которое (во многом) вынужденно произошло в 2020/2021 годах. Так, 43,7% учащихся отметили, что они принимали участие в проектах, в которых осваивали и/или создавали новые цифровые программы, ресурсы, что является практически двукратным ростом с осени 2020 года (когда в подобных проектах отметили свое участие только 23,6% опрошенных школьников). Около 10% школьников затруднились при ответе на этот вопрос.

Кроме того, в кружках или секциях, ориентированных на обучение работе с цифровым оборудованием или ресурсами, занимаются 18,9% опрошенных. Довольно интересен тот факт, что картина примерно совпадает в городских школах, но довольно существенно отличается в сельских. В сельских школах принимают участие в цифровых проектах только 37,9% школьников, зато в кружках, формирующих дополнительные цифровые навыки занимаются 23,6% респондентов. Возможно, это связано с тем, что в сельских школах работа по развитию цифровых навыков вынесена во внеурочную деятельность и не предполагает широкого развития школьных проектов вне работы кружков (в сельских школах в классах и кружках очень часто занимаются одни и те же школьники; не происходит дополнительного «перемешивания» в кружках школьников из разных образовательных организаций). Это наблюдение позволяет сформулировать гипотезу о том, что ключевым фактором для городских школ будет являться сам контекст района города (его удаленность от других, наличие организаций дополнительного образования). Этот вопрос также нуждается в дальнейшем изучении.

Незначительны различия между старшеклассниками Москвы, регионов ЦОС и других регионов в том, как они видят компетентность своих учителей в цифровых технологиях (Рисунок 64). В целом можно констатировать, что учащиеся не считают, что учителя лучше их владеют цифровыми технологиями.

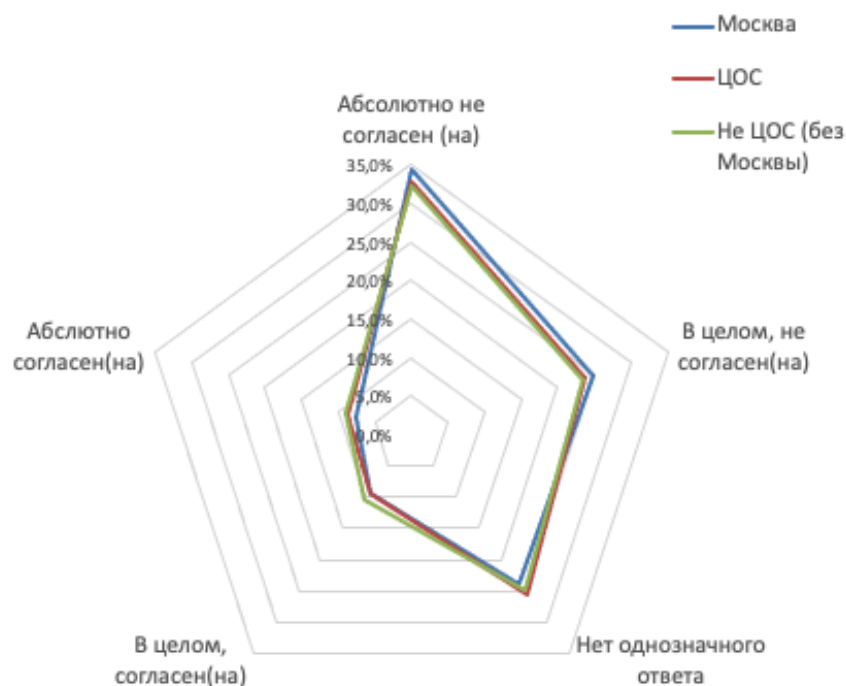


Рисунок 64 – Уровень согласия старшекласников с утверждением «Учителя лучше учеников разбираются в цифровых технологиях»

Среди направлений преобладают информатика, программирование и робототехника (Рисунок 65). В качестве партнеров по организации кружков в школах упоминаются как проекты, реализуемые при участии «Кванториумов», «Точек роста», «ИТ-кубов», так и занятия, организуемые негосударственными «Яндекс.Лицеем» или «ИТ-школой Samsung».

- 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.

Реже всего во всех группах опрошенных учителя обсуждали темы хранения паролей и установки антивирусных программ; вопросы о том, как распознать фишинговые рассылки. Можно предположить, что это вызвано недостаточным уровнем компетенций учителей в этих вопросах – они требуют специальных знаний. Тем не менее, хотелось бы еще раз упомянуть выявленный высокий уровень просветительской работы учителей в сфере информационной безопасности в сельских школах. Даже с учетом того, что редко обсуждаемые темы являются достаточно сложными, о том, что они поднимаются и обсуждаются учителями, упомянули почти две трети опрошенных школьников.

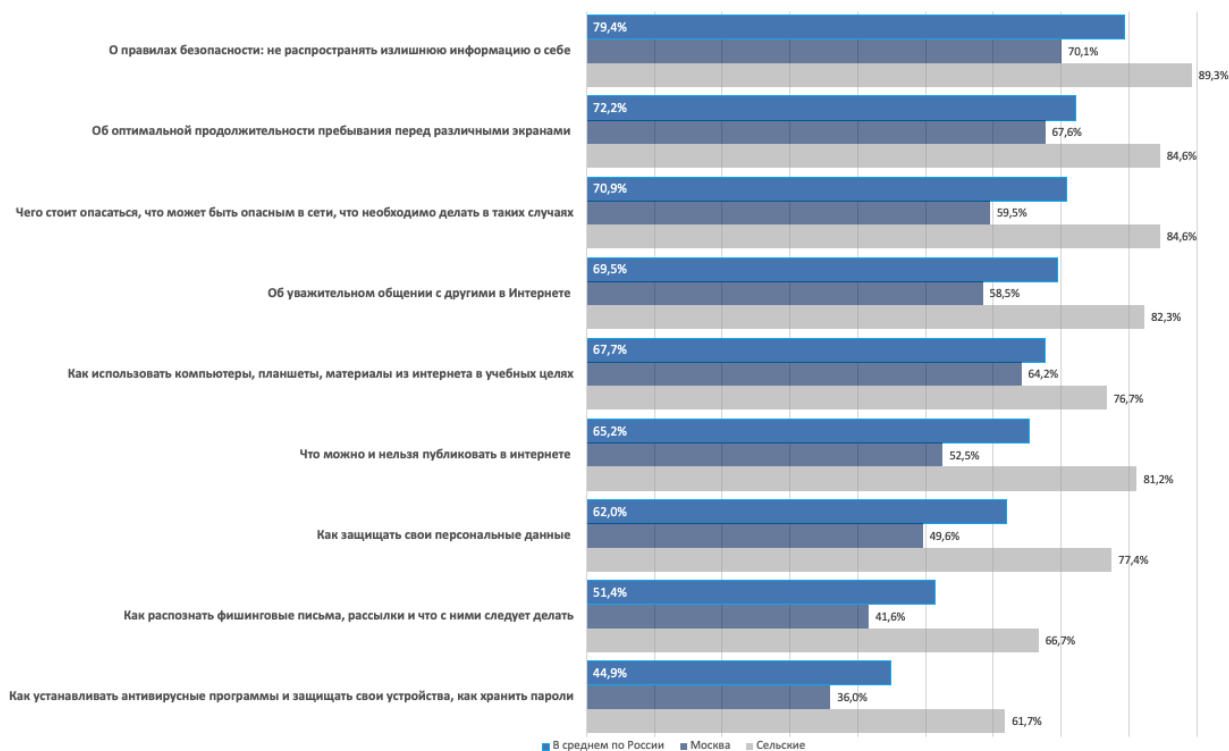


Рисунок 66 – Ответы обучающихся на вопрос: «Разговаривают ли учителя с вами в школе о следующих проблемах?»

Во время занятий в школе учителя помогают школьникам приобрести навыки грамотного обращения с информацией. При ответах на вопросы респондент имел возможность выбора нескольких вариантов ответа (в среднем участником анкетирования выбирались 2,92 темы, которые отрабатываются совместно с учителями на уроках). В

среднем 15,6% опрошенных указали, что на уроках не обсуждаются никакие темы из перечисленных.

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%).

При этом, столь существенных отличий, как в вопросах взаимодействия учителей и учеников в сфере информационной безопасности, в рассматриваемом вопросе не наблюдается (Рисунок 67).

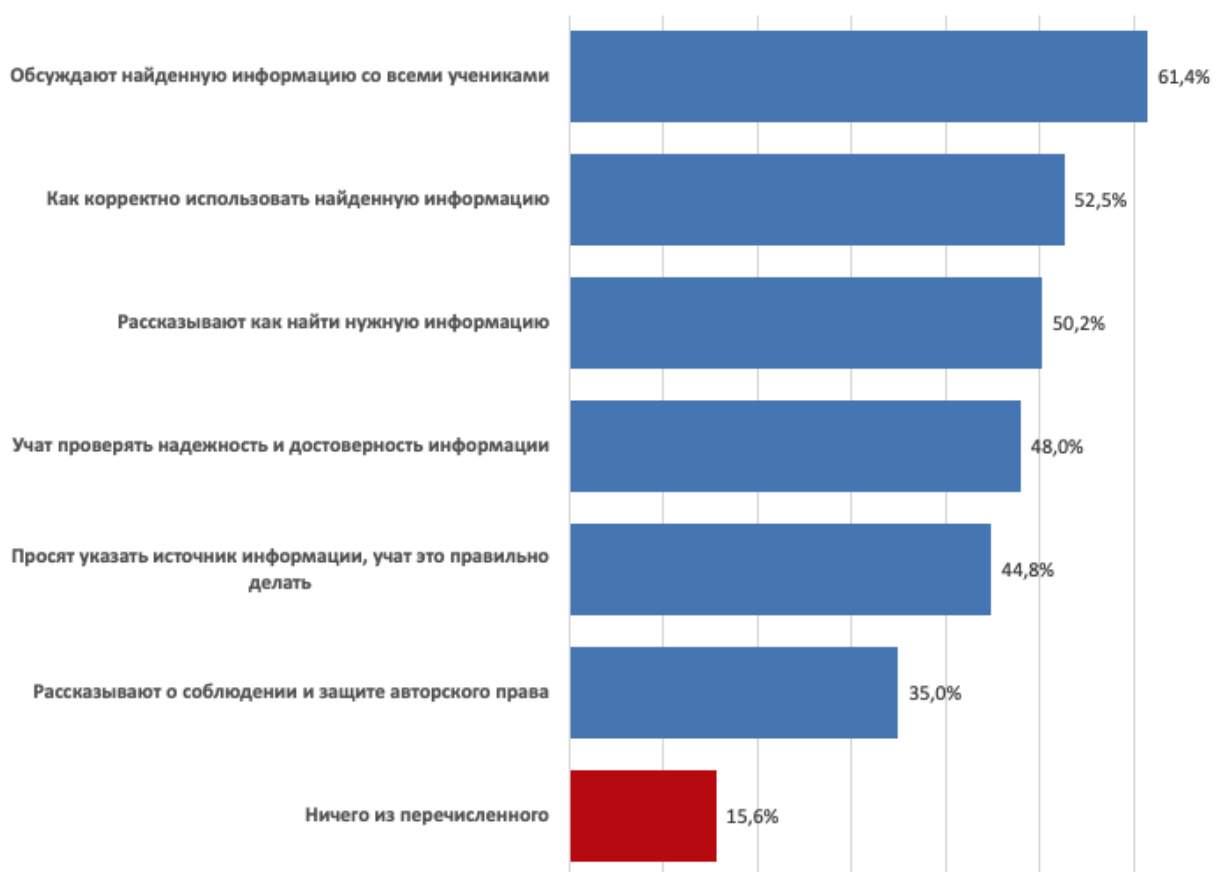


Рисунок 67 – Ответы обучающихся на вопрос об обучении на уроках работе с информацией.

4. Результаты интеграции цифровых технологий в учебном процессе

Анализ освоения цифровых технологий в учебном процессе проводился не только на материале опросных данных, приведенном выше, но и на материале экспертных визитов. Такое рассмотрение учебного процесса позволило проверить и уточнить ответы

респондентов через натурные оценки. Экспертами оценивались практические применения цифровых технологий обучающимися. В рамках данного раздела мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в форме экспертных выездов в 2021 году, школьным координаторам предлагались три ряда суждений про использование тех или иных цифровых технологий в различных учебных практиках. Эти суждения были сгруппированы вокруг назначения цифровых технологий. Оценка частоты использования тех или иных цифровых технологий происходила по 5-балльным шкалам, в которых 5 означает постоянную практику, а 1 – отсутствие практики.

1. Шкала использования универсальных цифровых технологий

Полученное значение коэффициента альфа Кронбаха, равное 0,825 (Таблица 3), позволяет осуществлять расчет индекса данной шкалы.

Разброс нормированного значения индекса использования базовых цифровых технологий учащимися в учебной работе варьирует от 25 до 100% (Рисунок), где 100% обозначают максимальное использование базовых цифровых технологий, таких как:

1. Работа с текстами, таблицами и презентациями, используя цифровые инструменты (МойОфис, MS Office и др.);
2. Поиск необходимой для учебной работы информации в цифровых поисковых системах (Яндекс.Поиск, Search.Mail.ru, Google и др.);
3. Перевод на онлайн-сервисах в работе с иностранными языками;
4. Прослушивание/ просмотр аудио и видео в учебных целях на занятиях;
5. Создание, редактирование мультимедийных объектов и размещение их в сети интернет;
6. Аудио/ видео запись своей учебной работы, расшифровка и редактирование аудио/ видео записей;
7. Совместная работа над одной системой цифровых объектов (например, совместное создание и редактирование документов на Яндекс.Диске/ Google Docs, страниц на MediaWiki);
8. Создание цифровых схем и диаграмм для визуализации.

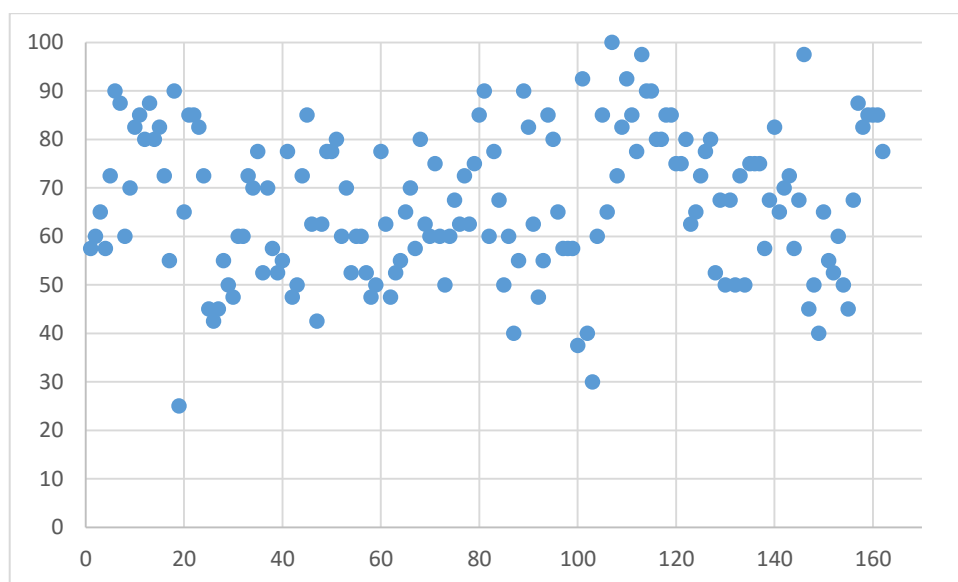
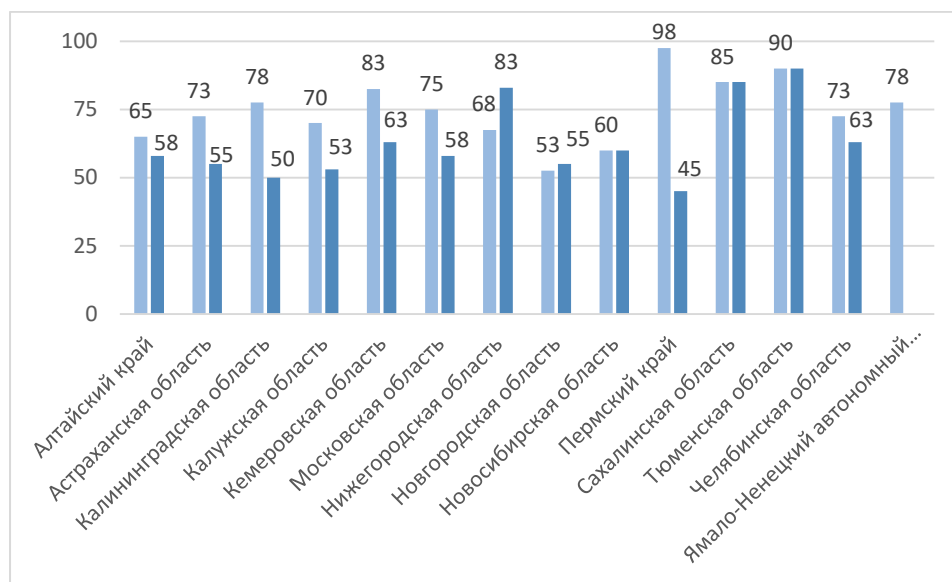


Рисунок 68 – Распределение значения индекса использования универсальных цифровых технологий учащимися в учебной работе, %

Регионы ЦОС¹³ демонстрируют более высокие значения индекса использования базовых цифровых технологий учащимися в учебной работе – от 45 до 98% (Рисунок 69).



¹³ 1. Алтайский край
2. Астраханская область
3. Калининградская область
4. Калужская область
5. Кемеровская область-Кузбасс
6. Нижегородская область
7. Новгородская область
8. Новосибирская область
9. Пермский край
10. Сахалинская область
11. Тюменская область
12. Челябинская область
13. Ямало-Ненецкий автономный округ
14. Московская область

Рисунок 69 – Распределение значения индекса использования базовых цифровых технологий учащимися в учебной работе среди регионов ЦОС, %

2. Шкала использования специализированных цифровых технологий учащимися в учебной работе

Полученное значение коэффициента альфа Кронбаха, равное 0,869 (Таблица 3), позволяет осуществлять расчет индекса данной шкалы.

Разброс нормированного значения индекса использования специализированных цифровых технологий учащимися в учебной работе варьирует от 23 до 88% (Рисунок).

1. Использование Национального корпуса русского языка (www.ruscorpora.ru) для самостоятельного лингвистического исследования;
2. Работа над произношением, прослушивая или просматривая аудио и видео на цифровых ресурсах;
3. Анализ литературных произведений, экранизаций и критики к литературным произведениям, представленным в цифровом/ электронном формате;
4. Анализ цифровых источников исторических документов и данных;
5. Анализ массивов социо-экономических или правовых данных из открытых источников в сети интернет (например, анализ правовых документов в системах Гарант, Консультант);
6. Использование спутниковых снимков, систем глобального позиционирования или цифровых атласов (например, в географии);
7. Использование систем распознавания изображений, аудио и видео (выделение конкретных лиц на исторических фотографиях или видео, распознавание птиц и животных, музыкальных произведений и др.);
8. Использование электронных таблиц для визуализации вычислений в учебной деятельности;
9. Использование цифровых оптических или сканирующих микроскопов в естественных науках (например, ЛОМО);
10. Обработка данных, в том числе – полученных при помощи измерений или опросов, с помощью инструментов анализа данных;
11. Использование цифровых датчиков и аналого-цифровых преобразователей в естественно-научном эксперименте или мониторинге;
12. Использование арифметического калькулятора для вычислений (как отдельное устройство или функция в часах/ мобильного устройства);

13. Использование компьютерной алгебры и программы математического моделирования для решения задач (например, Математический конструктор 1С).

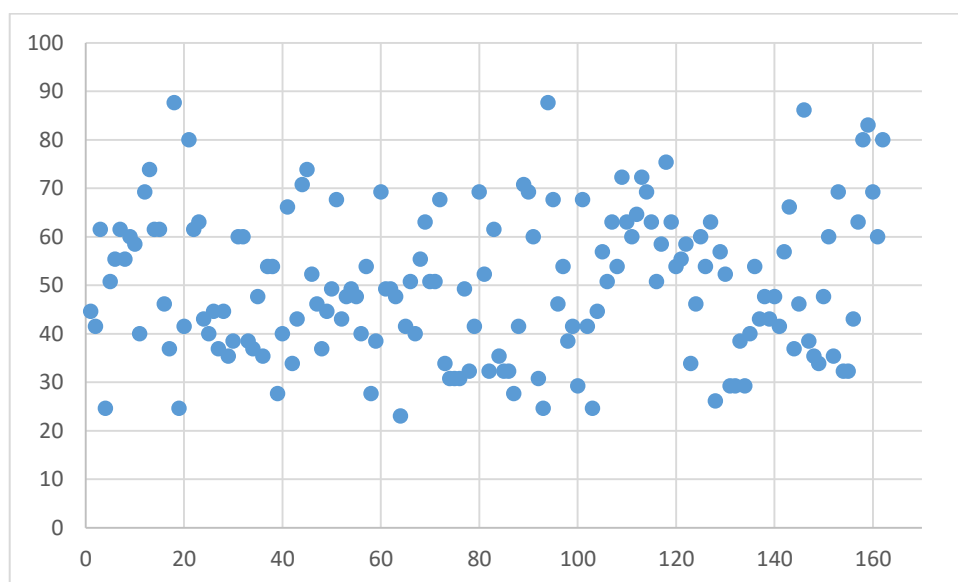


Рисунок 70 – Распределение значения индекса использования специализированных цифровых технологий учащимися в учебной работе, %

По данному индексу регионы ЦОС демонстрируют, как наиболее низкие, так и высокие значения индекса использования специализированных цифровых технологий учащимися в учебной работе – от 23 до 86% (Рисунок 71).

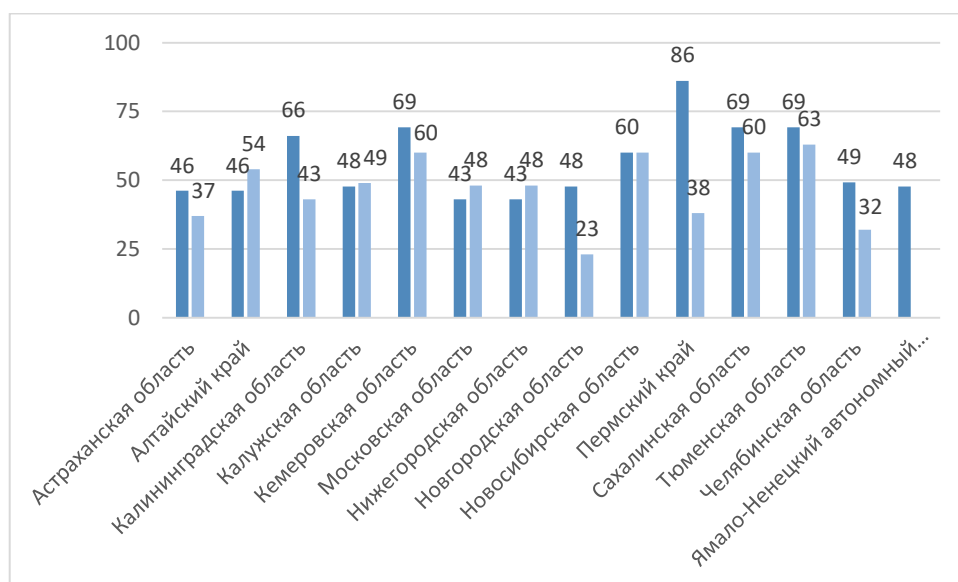


Рисунок 71 – Распределение значения индекса использования предметных цифровых технологий учащимися в учебной работе среди регионов ЦОС, %

3. Шкала использования цифровых технологий учащимися для отдельных видов учебной работы

Полученное значение коэффициента альфа Кронбаха, равное 0,817 (Таблица 3), позволяет осуществлять расчет индекса данной шкалы.

Разброс нормированного значения индекса использования цифровых технологий учащимися для отдельных видов учебной работы варьируется от 20 до 100% (Рисунок 71), где 100% обозначают максимальное использование отдельных цифровых технологий, таких как:

1. Создание текстов в цифровом формате на иностранном языке;
2. Размещение историко-географической информации в ГИС (геоинформационных системах), или на пространственно-временных картах;
3. Программирование на современных языках (например, R, Python, Java), в том числе на занятиях, не относящихся к информатике;
4. Эксперименты в виртуальных средах и анализ их результатов в естественных науках (например, GeoGebra, Физикон);
5. Создание графических и трехмерных объектов или технологических прототипов;
6. Создание и программирование устройств с компьютерным управлением (например, роботов, «умные вещи»);
7. Создание и/или исполнение музыкальных произведений в цифровом формате;
8. Ведение цифровой регистрации параметров своего состояния для самостоятельного или совместного с преподавателем анализа (например, в физической культуре, основе безопасности жизнедеятельности, экологии).

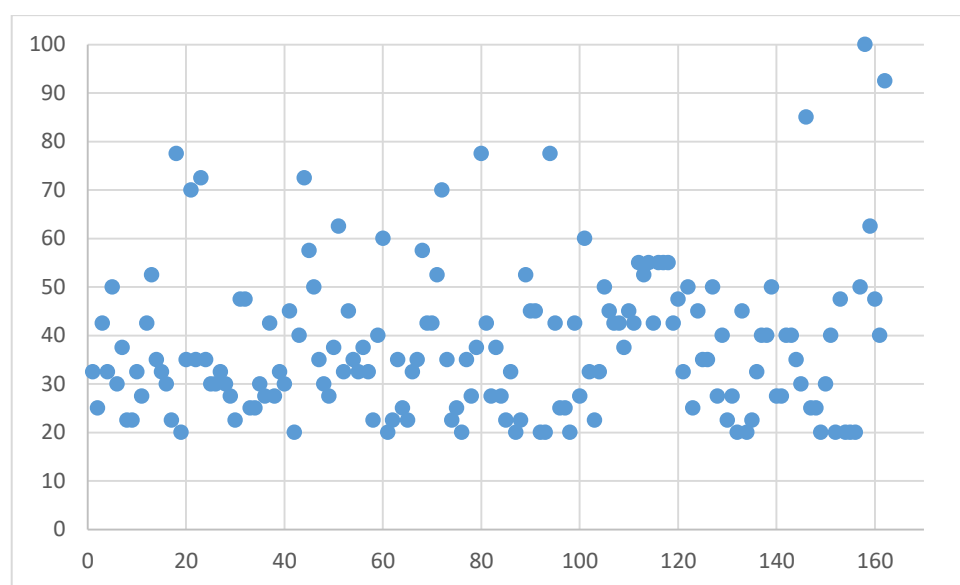


Рисунок 71 – Распределение значения индекса использования цифровых технологий учащимися для отдельных видов учебной работы, %

Регионы ЦОС демонстрируют, как низкие, так и высокие значения индекса использования цифровых технологий учащимися для отдельных видов учебной работы – от 23% до 85% (Рисунок).

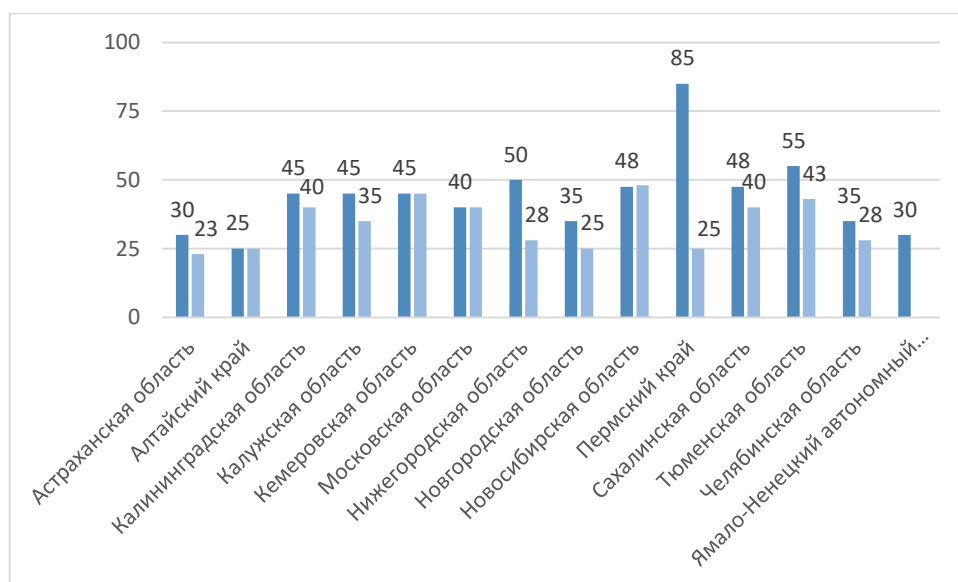


Рисунок 72 – Распределение значения индекса использования отдельных цифровых технологий учащимися в учебной работе среди регионов ЦОС, %

Таблица 3 - Статистика надежности

Шкала	Альфа Кронбаха	Н элементов
1	0,825	8
2	0,869	13
3	0,817	8

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. Проведение мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в форме экспертных выездов в 2021 году предусматривало два сценария наблюдения – 1. наблюдение на уроке и 2. наблюдение на онлайн-уроке. Ниже представлены результаты формализованных данных.

Для начала, стоит отметить, что 99% наблюдений были проведены на уроках в школах, в 91% из которых, учитель организовывал работу учащихся с использованием школьного цифрового оборудования в ходе урока. Среди оборудования, с которым работали учителя и учащиеся на наблюдаемых экспертами занятиях, наиболее часто использовалась интерактивная доска – в 69% уроков (Рисунок 68). Работа на ноутбуках и стационарных компьютерах велась в 57 и 41% занятий соответственно, на планшетах – в 4%. Проектор использовался в 39% наблюдений, проекционный экран – в 21%. Вспомним, что нередко в школах вместо проекционного экрана используются интерактивные доски, обычные доски и

просто стены. Распечаткой и сканированием учебных материалов занимались в ходе уроков 6% учителей и учащихся.

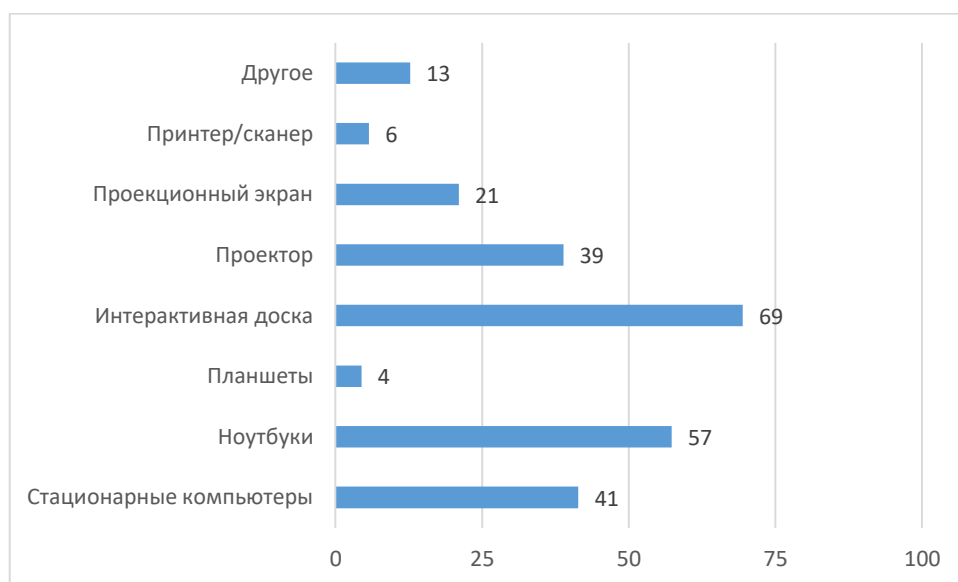


Рисунок 68 – Использование оборудования на уроках, в которых проводились включенные наблюдения, % от общего количества общеобразовательных организаций-участниц мониторинга в форме экспертных выездов, по которым были получены данные

В перечни другого цифрового оборудования, используемого в ходе наблюдаемых экспертами уроков, были отмечены цифровые микроскопы, 3D-принтеры, видеокамера, мобильные телефоны учащихся и наушники. В частности, интеграция личных устройств учащихся учителями свидетельствует о цифровой трансформации учебной работы и взаимодействия между участниками образовательного процесса во время занятий. Таким образом, учитель использует доступные ему цифровые ресурсы и спектр их возможностей, вовлекая в это как можно больше учащихся, при этом производя замену функциональной роли личных устройств учеников, как потенциально отвлекающих средств, на роль инструментов фокусирования внимания в учебной деятельности.

Наиболее популярной цифровой технологией в ходе наблюдаемых занятий стало использование инструментов для работы с текстами, таблицами и презентациями в цифровом формате в 81% уроков (Рисунок). 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. Работа с инструментами для создания и редактирования мультимедийных объектов проводилась в 33%, а сервисы для проведения опросов и тестов на занятиях использовались в 30% наблюдений. С платформами для создания информационных ресурсов работали 13% классов в ходе уроков, с программным обеспечением для моделирования и изучения процессов –

11%. Визуальные среды программирования, специализированные приложения и платформы для обучения математике и мобильные приложения для проведения квестов и совместной работы, включая приложения с дополненной реальностью применялись в ходе 7, 6 и 5% уроков, на которых проводились включенные наблюдения.



Рисунок 74 – Использование цифровых технологий на уроках, в которых проводились включенные наблюдения, % от общего количества общеобразовательных организаций-участниц мониторинга в форме экспертных выездов, по которым были получены данные.

В конце 66% наблюдаемых уроков учитель сообщал, что домашнее задание будет в электронном дневнике и какие программы и приложения использовать для его выполнения (Рисунок 69). 58% этих заданий предполагает использование компьютера, планшета или телефона учащимися.

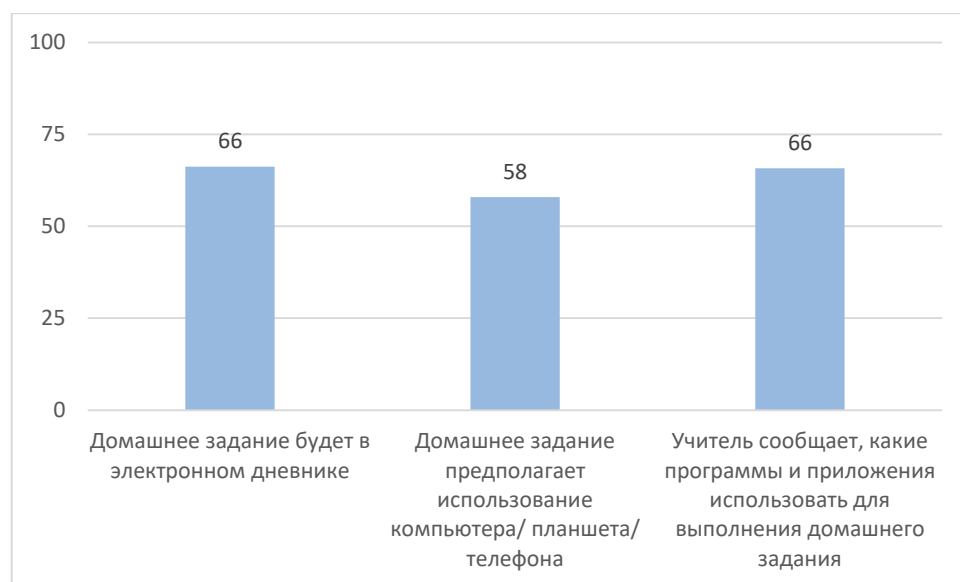


Рисунок 69 – Использование цифровых технологий для выполнения домашнего задания, % от общего количества общеобразовательных организаций-участниц мониторинга в форме экспертных выездов, по которым были получены данные

Единственному наблюдению на уроке, которое необходимо было провести в онлайн-формате в рамках мониторинга цифровой трансформации в форме экспертных выездов в 2021 году, можно дать качественную оценку эксперта как примера *«хорошего контакта учителя с учениками»*. Данный урок состоялся в Кемеровской области – одном из регионов ЦОС. У эксперта также создалось впечатление, что данная форма обучения используется не в первый раз: *«как педагог, так и ученики умело пользуются данным инструментом»* – имея ввиду платформу проведения урока в онлайн-формате. Подобную характеристику важно закрепить для последующего анализа и сопоставления качественных данных мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в форме экспертных выездов в 2021 году.