



ПИЛОТИРОВАНИЕ
GOOGLE FOR EDUCATION:
КЕЙС-СТАДИ В КЫРГЫЗСКОЙ
ШКОЛЕ

2025

СОДЕРЖАНИЕ

Выражение благодарности	3
Краткое описание	3
Введение	4
Цифровая трансформация в Кыргызстане	5
Теоретическая основа	7
Исследовательские вопросы	8
Методология и дизайн исследования	8
Целевые группы исследования	9
Оценка готовности учителей к инновации	11
Влияние Google for Education на образовательный опыт учащихся	22
Мнение родителей об использовании технологий в образовании	32
Барьеры и вызовы	37
Рекомендации	38
Заключение	40





ВЫРАЖЕНИЕ БЛАГОДАРНОСТИ

Общественный фонд “Таалим-Форум” благодарит стейкхолдеров пилотного проекта Google for Education в школе №35 в лице инициатора – Министерства просвещения Кыргызской Республики, проектных партнеров – программу Google for Education, компании iCORE E&C Co., Ltd. (“iCORE”), Мугалим и ОсОО «Бишкекский завод ЭВМ» – официальный представитель Fujian Center Information Co., Ltd, руководство и педагогический коллектив средней общеобразовательной школы №35, Бишкек, Кыргызская Республика.

Дисклеймер: данное исследование проводилось при всесторонней поддержке и финансировании компанией iCORE Ltd.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Цель данного исследования – оценка влияния инструментов Google for Education на образовательный процесс в рамках пилотного проекта в школе №35 г. Бишкек (2024/25 учебный год). Исследование основано на мониторинге интеграции и адаптации учителями и учащимися цифровых инструментов и полученных устройств (Chromebook и ноутбуков) в учебной практике.

Методология включала опросы, интервью, фокус-группы и наблюдение, направленные на изучение отношения к инновации, уровня готовности ее принять, а также изменений в вовлеченности в учебный процесс учащихся.

Пилот охватил 30 учителей, из которых 22–25 активно использовали инструменты в преподавании. В пилоте приняли участие 233 учащихся 7–11 классов, прошедшие обучение и получившие доступ к цифровым устройствам. Школа была обеспечена необходимой инфраструктурой, включая интернет и техническую поддержку.

Результаты показали значительное развитие цифровых навыков у всех участников, высокий уровень принятия инновации, рост интереса к учебе и улучшение учебных результатов у некоторых групп учащихся. Отмечено преодоление психологических и технологических барьеров, ростуверенности и мотивации к дальнейшему использованию Google-инструментов.

Наряду с позитивными изменениями были выявлены ключевые барьеры: ограниченная скорость интернета, недостаточная предварительная подготовка учителей, необходимость технической поддержки. Для масштабирования проекта требуется системный подход: обеспечение школ инфраструктурой, предварительное обучение педагогов, участие школьной администрации в продвижении цифровизации и создание поддерживающей среды.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровизация образования в Кыргызской Республике является важным шагом на пути к достижению Цели устойчивого развития №4¹ – обеспечение инклюзивного, справедливого и качественного образования, а также продвижение возможностей обучения на протяжении всей жизни для всех. Интеграция цифровых технологий в учебный процесс способствует повышению качества образования, развитию цифровых навыков и подготовке нового поколения к жизни и работе в цифровой экономике.

Данный отчет представляет результаты тематического исследования (кейс-стади), проведенного на базе общеобразовательной школы №35 города Бишкек. В рамках пилотного проекта учителя и учащиеся 7–11 классов прошли обучение по использованию инструментов Google for Education и начали применять их в учебном процессе с использованием выданных Chromebook и ноутбуков.

Google for Education (Google Workspace for Education) – это набор облачных приложений, разработанных для поддержки преподавания и совместной работы. Он включает такие инструменты, как Google Docs, Sheets, Slides, Forms, Drive, Gmail, а также Google Classroom – платформу для управления учебными заданиями, коммуникации и обмена материалами. Все данные хранятся в облаке, что обеспечивает удобный доступ к учебным материалам с любого устройства и поддерживает гибкое цифровое обучение.

Chromebook – это портативный ноутбук на базе операционной системы Chrome OS от Google. Он отличается простотой интерфейса, безопасностью, автоматическими обновлениями и глубокой интеграцией с сервисами Google. Благодаря этим характеристикам хромбуки стали удобным инструментом для повседневного обучения в школе.

¹ Цель 4. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/education/>

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Кыргызстан, официально Кыргызская Республика, — государство в Центральной Азии, не имеющее выхода к морю. Граничит с Казахстаном, Узбекистаном, Таджикистаном и Китаем. Страна обладает богатым историко-культурным наследием, основанным на кочевых традициях, и обрела независимость после распада Советского Союза в 1991 году. Территория Кыргызстана составляет 198 500 км², более 90% которой покрыто горными хребтами, что создает сложности для транспортной и цифровой инфраструктуры.

Население страны по состоянию на 2024 год составляет около 7,16 млн человек². Доля детей в возрасте 0–9 лет составляет 22%, а подростков и молодежи 10–19 лет — 18,7%³. Это указывает на высокий демографический потенциал системы образования. По данным Всемирного банка, уровень грамотности взрослого населения Кыргызстана остается стабильно высоким: с 99,24% в 2009 году он вырос до 99,50% в 2015 году⁴.

Цифровая трансформация страны также демонстрирует значительный прогресс. В начале 2024 года число пользователей Интернета достигло 5,41 млн человек, что составляет 79,8% от общего населения. При этом 20,2% населения (примерно 1,37 млн человек) оставались оффлайн. Количество активных мобильных подключений достигло 11,07 млн, что составляет 163,1% от общей численности населения, свидетельствуя о множественном использовании SIM-карт⁵.

Согласно данным DataReportal, в январе 2024 года в Кыргызстане насчитывалось 2,95 млн активных пользователей социальных сетей, что составляет 43,5% населения. Из них 57,7% — женщины и 42,3% — мужчины⁶. Около 54,5% всех пользователей Интернета в стране использовали хотя бы одну платформу социальных сетей.

Что касается развития искусственного интеллекта (ИИ), экосистема ИИ в Кыргызстане находится на ранней стадии формирования⁷. Основными ограничениями являются нехватка специализированных образовательных программ и ограниченные инвестиции в исследования и разработку. Вместе с тем, участие страны в инициативах цифровой трансформации и международных ИКТ-партнерствах создает потенциал для дальнейшего развития цифровых технологий, включая ИИ.

Кыргызстан принял Национальную стратегию развития на 2018–2040 годы⁸, в которой обозначены приоритеты цифровой трансформации страны. В 2024 году была утверждена Концепция цифровой трансформации Кыргызской Республики, определяющая ключевые направления развития цифровых решений в различных секторах, включая сферу образования⁹. Одним из центральных принципов цифровизации образования является обеспечение доступности, удобства и инклюзивности цифровых образовательных сервисов для всех участников образовательного процесса, включая учащихся, педагогов и родителей.

² Краткий статистический справочник “Кыргызстан” <https://stat.gov.kg/ru/publications/kratkij-statisticheskij-spravochnik-kyrgyzstan/>

³ Кыргызстан в цифрах. 2024. <https://stat.gov.kg/ru/publications/sbornik-kyrgyzstan-v-cifrah/>

⁴ World Data Atlas <https://opendataforafrica.org/atlas/Kyrgyzstan/Adult-literacy-rate>

⁵ Global Digital Report. <https://datareportal.com/reports/digital-2024-kyrgyzstan>

⁶ Meltwater Digital 2024, <https://www.meltwater.com/en/global-digital-trends>

⁷ OECD. AI Policy Observatory Data year: 2022. <https://oecd.ai>

⁸ Национальная стратегия развития Кыргызской Республики на 2018 - 2040 годы. <https://www.gov.kg/ru/programs/8>

⁹ Концепция цифровой трансформации Кыргызской Республики. <https://cbd.minjust.gov.kg/30-164/edition/6414/ru>



Цифровая трансформация становится важнейшим фактором устойчивого развития экономики Кыргызстана. Она способствует модернизации инфраструктуры, развитию электронных государственных услуг и цифровой коммерции. В условиях стремительных изменений на рынке труда возрастает потребность в кадрах, обладающих цифровыми и технологическими компетенциями. В этом контексте цифровизация образования, ориентированная на качество, доступ и равные возможности, играет решающую роль в формировании человеческого капитала и подготовке молодежи к жизни и работе в цифровой экономике.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА

В качестве аналитической рамки в исследовании использовалась теория распространения инноваций Роджерса, позволяющая понять, как происходит внедрение новых образовательных технологий в школьную практику. Результаты пилотирования показали, что процесс интеграции инструментов Google for Education в школе № 35 соответствовал пяти стадиям распространения инноваций, описанным Роджерсом:

- **Знание (Knowledge)** — учителя впервые узнали об инструментах Google через серию тренингов, консультаций и техническую поддержку;
- **Убеждение (Persuasion)** — существующий положительный опыт и практические примеры убедили администрацию и коллег в целесообразности внедрения;
- **Решение (Decision)** — решение об участии в пилоте было поддержано администрацией и коллективом школы;
- **Внедрение (Implementation)** — учителя начали применять инструменты в планировании и проведении уроков, используя разные форматы;
- **Подтверждение (Confirmation)** — результаты внешней оценки и положительная обратная связь со стороны участников подтвердили целесообразность продолжения и масштабирования инициативы.

Кроме того, исследование позволило условно классифицировать учителей по скорости принятия инновации, в соответствии с типологией Роджерса:

- **Новаторы (Innovators)** — небольшая группа учителей, быстро освоивших цифровые инструменты и активно делившихся опытом с коллегами;
- **Ранние последователи (Early adopters)** — мотивированные, цифрово подкованные педагоги, послужившие примером для других;
- **Позднее большинство (Late majority)** — основная часть учителей, постепенно адаптировавших инструменты в процессе практического использования;
- **Отстающие (Laggards)** — участники, испытывавшие трудности в освоении инструментов, но частично интегрировавшие их к завершению пилота.

Характеристики инновации в контексте Google for Education также соответствуют критериям Роджерса:

- **Относительное преимущество (Relative Advantage)**: большинство учителей и учеников восприняли инструменты как более эффективные по сравнению с традиционными методами;
- **Совместимость (Compatibility)**: цифровые инструменты оказались хорошо интегрированы в образовательный контекст и стратегию цифровизации образования в Кыргызстане;
- **Сложность (Complexity)**: начальные трудности в освоении были преодолены благодаря сопровождению, наставничеству и совместному обучению;
- **Возможность пробного использования (Trialability)**: участникам предоставлялась возможность экспериментировать и адаптировать инструменты под свои предметы и стили преподавания;
- **Наблюдаемость (Observability)**: процесс внедрения сопровождался мониторингом, посещением занятий, совместным анализом уроков и регулярной обратной связью.

Таким образом, опыт пилотирования подтверждает применимость теории Роджерса для анализа цифровых инноваций в образовании и демонстрирует высокий потенциал масштабирования Google for Education в других школах страны при наличии соответствующих условий и поддержки.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ВОПРОСЫ

Целью настоящего исследования является изучение **восприятия и готовности** ключевых участников образовательного процесса — учителей, учащихся и их родителей — к внедрению цифровых технологий в рамках пилотного проекта Google for Education, а также анализ изменений, произошедших в результате внедрения данных инструментов в школьную практику.

В качестве рабочей гипотезы было выдвинуто предположение, что использование Google for Education способствует созданию более интерактивной и персонализированной образовательной среды, повышает мотивацию и вовлеченность учащихся, улучшает учебные результаты, а также оптимизирует временные затраты учителей на подготовку и проведение занятий.

Исследование сосредоточено на следующих ключевых вопросах:

1. Какова степень готовности учителей к использованию инструментов Google for Education в преподавании, и как они воспринимают переход к цифровому обучению?
2. Как воспринимают учащиеся использование Google-инструментов в образовательном процессе? Как меняется их мотивация, вовлеченность и, по мнению респондентов, — учебные достижения?
3. Каковы взгляды родителей на цифровую трансформацию школьного обучения и в какой степени они готовы поддерживать своих детей в процессе перехода к обучению с применением технологий?

МЕТОДОЛОГИЯ И ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Пилотирование проекта Google for Education в средней школе №35 города Бишкек проходило с августа 2024 по май 2025 года и включало три ключевых этапа:

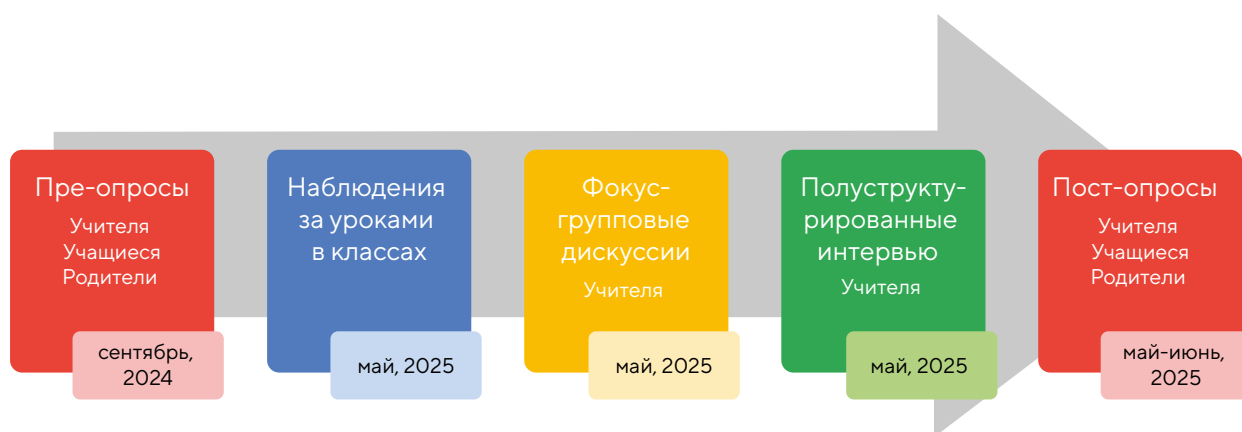
1. **Предпилотная стадия** — проведение подготовительных мероприятий: обучение учителей и учащихся работе с Google-инструментами, обеспечение школы техникой (ноутбуки, хромбуки) и улучшение интернет-соединения. В этот период были проведены стартовые (пре-)опросы среди учителей, учащихся и их родителей.
2. **Активная стадия пилота** — интеграция Google-инструментов в учебный процесс, использование цифровых устройств в классах, проведение наблюдений за уроками и динамикой цифрового взаимодействия.
3. **Завершающая стадия** — подведение итогов пилота, презентация результатов представителям Министерства образования Кыргызской Республики, Google, iCORE, ОсОО «Бишкекский завод ЭВМ», а также участникам проекта. В этот период проводились пост-опросы, полуструктурированные интервью и фокус-группы с учителями, а также анализ собранных данных и подготовка итогового отчета.

Исследование опирается на смешанную методологию, сочетая количественные и качественные методы сбора и анализа данных:

Количественные данные были собраны через онлайн-опросы (Google Forms), проведенные дважды — в начале (сентябрь 2024) и в конце (май-июнь 2025) пилотного периода. В анкетировании приняли участие учителя разных предметов, учащиеся 7–11 классов с кыргызским и русским языками обучения, а также их родители. Анализ включал расчет частот, средних значений, медиан, стандартных отклонений и сводных индексов (уровень освоения инструментов, готовность, вовлеченность и др.). Также были проведены кросс-анализы по полу, возрасту, опыту и уровню образования, частично применялся корреляционный анализ.

Качественные данные были получены в ходе 4 индивидуальных интервью и 2 фокус-групп с участием учителей гуманитарных и STEM-предметов, а также на основе наблюдений за учебным процессом. Транскрипты интервью и ФГД были проанализированы методом тематического анализа, позволившего выявить ключевые установки, восприятие, барьеры и предложения участников.

Использование смешанных методов обеспечило всесторонний и многомерный анализ внедрения Google for Education, позволив выявить как положительные тенденции и достижения, так и существующие барьеры, необходимые для учета при масштабировании цифровой трансформации в школах Кыргызстана.



ЦЕЛЕВЫЕ ГРУППЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пилотная площадка — общеобразовательная школа №35 города Бишкек — представляет собой относительно небольшое учебное заведение по сравнению с другими школами столицы. В Бишкеке функционирует более 100 средних школ с кыргызским и русским языками обучения. На фоне постоянного роста городского населения увеличивается и число учащихся: в целом в Кыргызстане обучается около 1,5 миллиона школьников, из которых более 200 тысяч — в Бишкеке. При этом численность учеников в школах города варьируется от 600 до 3000 человек. Школа №35, где в 2024/2025 учебном году обучалось 562 ученика, была выбрана для пилота в том числе благодаря своему компактному масштабу, что способствовало эффективному управлению процессом внедрения.

В школе работают 38 педагогов, включая администрацию. Обучение по использованию Google-инструментов прошли 30 учителей, из которых 22–24 активно внедряли их в образовательный процесс. Менее активное использование инструментов отмечалось среди преподавателей таких предметов, как физкультура, музыка, изобразительное искусство и технология, где цифровые технологии применимы в меньшей степени.

В пре-опросе приняли участие 27 учителей – представители различных предметных областей: математика, информатика, биология, химия, история, география, русский и кыргызский языки и литература, английский язык, «Человек и общество». В пост-опросе – 24 учителя, принимавших участие в пилотировании.

Среди учащихся пилотной группы – 233 школьника 7–11 классов. В пре-опросе приняли участие 217 учеников, в пост-опросе – 176. Снижение количества респондентов на завершающем этапе объясняется завершением учебного года и уходом учащихся на каникулы, что повлияло на охват анкетирования.

Также в исследовании участвовали родители учащихся, вовлеченных в пилот. Форму пре-опроса заполнили 122 родителя, форму пост-опроса – 104. Сбор данных осуществлялся дистанционно с использованием Google Forms.



© Таалим-Форум



© Таалим-Форум

ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ К ИННОВАЦИИ

Для оценки готовности учителей к переходу от традиционного обучения к использованию инструментов Google for Education и хромбуков/ноутбуков в образовательном процессе были проведены анкетные опросы с использованием Google Форм. Кроме того, для более глубокого понимания отношения педагогов к цифровым технологиям были организованы фокус-групповые обсуждения и индивидуальные интервью.

В успешной интеграции инновационных решений в школьную практику ключевую роль играет понимание уровня цифровой готовности учителей. В рамках исследования особое внимание было уделено следующим аспектам:

- уровень уверенности учителей в применении Google-инструментов;
- частота их использования в учебной деятельности;
- технические и организационные барьеры;
- готовность к сотрудничеству и обмену опытом;
- степень освоения различных приложений Google;
- общий индекс цифровой готовности.

На начальном этапе (в ходе пре-опроса) анализировались общее отношение учителей к цифровым технологиям, а также уровень их знакомства с инструментами Google for Education. Возраст респондентов варьировался от 19 до 64 лет (в среднем — 38 лет). Большинство участников составили женщины (77,7%), мужчины — 22,2%. Стаж работы педагогов колебался от 0 до 39 лет, включая начинающих специалистов.

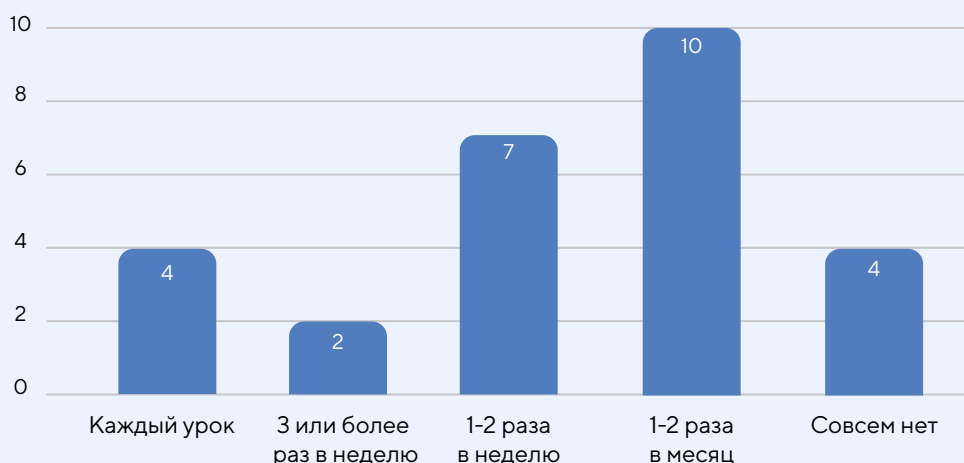
По завершении пилота был проведён пост-опрос с участием 24 учителей различных предметов, принимавших участие в пилоте. Также состоялись две фокус-группы с преподавателями STEM-дисциплин и гуманитарного цикла, а также четыре индивидуальных интервью. Полученные данные позволили выявить восприятие учителями полученного ими опыта, влияние внедрения Google-инструментов на учебный процесс, на прогресс учащихся и развитие собственных профессиональных и цифровых компетенций. Исследование также охватило вопросы удовлетворенности участием в тренингах, использованием Chromebook/ноутбуков и Google-инструментов на практике, а также отношение к будущему применению технологий в профессиональной деятельности. На основе полученных данных были рассчитаны несколько индексов (по 5-балльной шкале), включая:

- индекс самооценки освоения Google-инструментов;
- индекс освоения цифровых технологий учениками;
- индекс изменения профессиональных и цифровых навыков учителей;
- индекс готовности к использованию технологий в будущем.

Отношение к технологиям и использованию Google-инструментов

То, что среди ожиданий учителей от пилота были указаны научиться *“правильно пользоваться интернетом”, “инструментами Google, включая Google Classroom и Google Forms”*, говорит о том, что уровень владения инструментами и технологиями в целом у многих учителей был на низком уровне. Данные пре-опроса показали, что большинство учителей использовали технологии в классе 1-2 раза в месяц (см. Диаграмму 1).

Диаграмма 1. Частота использования технологий в классе (пре-опрос, учителя, N=27)



Большинство учителей (55.6%) видели преимущества и *“старались использовать технологии везде, где это возможно”*. В то же время, значительное количество респондентов (40.7%) наряду с преимуществами видели и препятствия для полноценного их использования, а 4% высказали свое равнодушное отношение (см. Диаграмму 2).

Диаграмма 2. Отношение к использованию технологий в классе (пре-опрос, учителя, N=27)

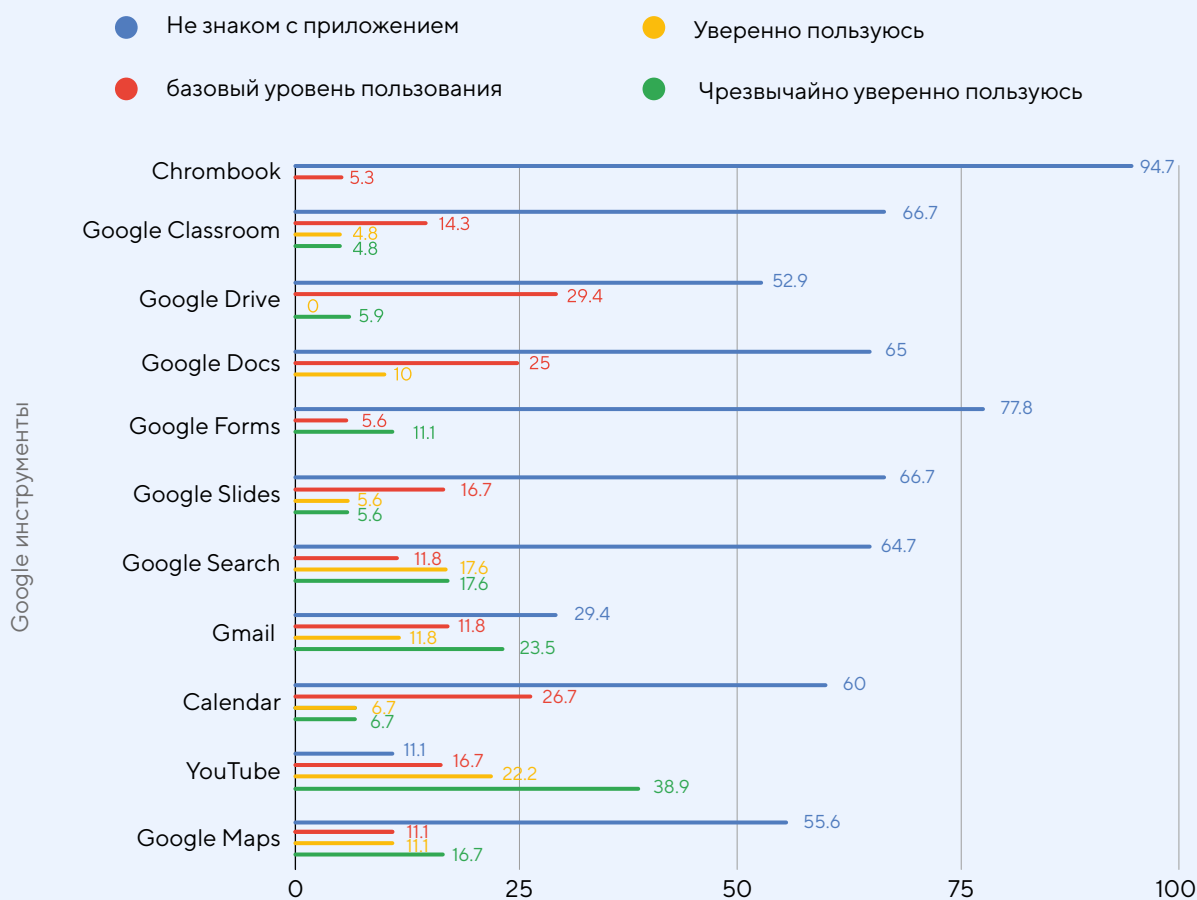


Пре-опрос показал, что наиболее уверенно знали и умели пользоваться YouTube (38.9%) и почтовым сервисом Gmail (23.5%), в то время как с такими инструментами и технологиями, как Chromebook, Google Forms, Google Classroom and Google Slides, Google Docs, Google Search, Calendar, Google Maps большинство учителей в значительной степени не были знакомы (см. Таблицу 1 и Диаграмму 3).

Таблица 1. Уровень использования Google-инструментов в обучении учителями (пре-опрос, учителя, N=27)

Google-инструменты	не знаком с приложением	базовый уровень пользования	уверенно пользуюсь	чрезвычайно уверенно пользуюсь
Chromebook	94.7	5.3	0	0
Google Classroom	66.7	14.3	4.8	4.8
Google Drive	52.9	29.4	0	5.9
Google Docs	65.0	25.0	10.0	0
Google Forms	77.8	5.6	0	11.1
Google Slides	66.7	16.7	5.6	5.6
Google Search	64.7	11.8	17.6	17.6
Gmail	29.4	17.6	11.8	23.5
Calendar	60.0	26.7	6.7	6.7
YouTube	11.1	16.7	22.2	38.9
Google Maps	55.6	11.1	11.1	16.7

Диаграмма 3. Уровень использования инструментов Google (пре-опрос, учителя, N=27)



Насколько легко учителя смогли освоить инструменты Google во время пилота изучался на основе самооценки по 5-балльной шкале: от 1 («не смог освоить») до 5 («очень легко освоил»). 14 инструментов получили в среднем более 4 баллов, что свидетельствует о высоком уровне комфортности и доступности их освоения учителями. (см. Таблицу 2)

Таблица 2. Легкость освоения и удобства использования Google-инструментов учителями. Средняя оценка из 5 баллов (пост-опрос, учителя, N=24)

№	Google-инструмент	Легкость освоения	Удобство использования
1	Google Classroom	4.54	4.50
2	Chromebook/ноутбук	4.50	4.50
3	Google Drive, Google Поиск, YouTube	4.46	4.34
4	Google Slides	4.42	4.29
5	Gmail, Docs, Sheets	4.38	4.28
6	Google Forms	4.29	4.29
7	Google Meet	4.25	4.08

Google Classroom и Chromebook/ноутбуки заняли лидирующие позиции как по легкости освоения, так и по удобству использования. Эти ключевые компоненты экосистемы Google for Education были положительно восприняты большинством педагогов. Высокая оценка Google Classroom подчёркивает его центральную роль в организации учебного процесса, особенно в условиях дистанционного и смешанного формата обучения.

Высокий уровень освоения Chromebook/ноутбуков указывает на важность этих устройств для преподавания, несмотря на то, что для некоторых учителей работа с ними была новым опытом.

“Я раньше не использовала ноутбук и здесь почувствовала ответственность, что должна узнать новое”.

(ФГД, учительница)

Высоко были оценены такие инструменты, как Google Drive, Google Search и YouTube, что свидетельствует об их интуитивной понятности и широком применении в повседневной педагогической практике. Инструменты, требующие визуального или интерактивного дизайна (Google Meet, Google Sheets), получили положительные оценки, но несколько более низкие, что может указывать на потребность в дополнительной методической поддержке и практических рекомендациях по их применению.

В целом, уровень освоения инструментов оказался немного выше частоты их использования — что характерно для ранней стадии внедрения, когда практическое применение ещё требует времени и уверенности. Значительно возросшая средняя частота использования инструментов Google по итогам участия в пилоте указывает на рост цифровой уверенности среди учителей (см. Таблицу 3).

Таблица 3. Частота использования Google-инструментов (пост-опрос, учителя, N=24)

№	Инструмент	Средняя частота использования
1	Chromebook/ноутбук, Google Classroom	4.71
2	Google Документы, Google Презентации	4.63
3	Google Поиск	4.46
4	Google Формы	4.38
5	YouTube	4.38
6	Google Фото	4.21
7	Google Почта	4.08
8	Google Drive	4.00
9	Google Карты	3.92
10	Google Таблицы	3.88
11	Google Календарь	3.79
12	Google Meet	3.29

Восприятие и применение Google-инструментов

Оценка восприятия и применения инструментов Google for Education была проведена на основе расчетов интегральных индексов по ключевым направлениям (см. Таблицу 4). Высокий **индекс освоения цифровых инструментов** в конце пилотного периода свидетельствует о значительном уровне овладения технологиями и формировании уверенности в их использовании среди учителей.

Индекс изменений в цифровых и профессиональных навыках показывает, что большинство участников отметили позитивную динамику в собственном развитии — как в плане цифровой компетентности, так и в области методического обновления. В то же время, у части учителей прогресс оказался менее выраженным, что может быть связано с различиями в исходном уровне цифровой грамотности, опыте работы и готовности к восприятию инноваций.

Индекс готовности к дальнейшему использованию технологий в образовательной практике отражает высокий уровень мотивации и положительное отношение учителей к цифровым преобразованиям в школе. Эти результаты указывают на устойчивый потенциал для масштабирования подобной инициативы при условии предоставления необходимой поддержки.

“Полученный опыт за 1 год несравним. В начале мы очень волновались, потом, когда нам вручили ноутбуки я очень изменилась. Раньше я знала компьютер, но поверхностно... А обучаясь в рамках пилота, я взяла на себя большую ответственность”.

(Интервью, учитель, 32 года педагогического стажа)

Таблица 4. Восприятие и применение Google-инструментов (пост-опрос, учителя, N=24).

№	Вид деятельности	Индекс
1	Освоение инструментов Google и хромбуков	4.36
2	Изменение в цифровых и профессиональных навыках	3.52
3	Готовность использовать технологии и инновации в будущем	4.56

Оценка освоения Chromebook/ноутбуков для профессиональных задач

Результаты оценки показали, что наибольшую уверенность учителя демонстрировали при использовании хромбуков и ноутбуков и для подготовки и демонстрации учебных материалов в Google Slides и Google Docs, а также для проведения тестов и опросов с помощью Google Forms. Несколько ниже были оценки по таким задачам, как работа в офлайн-режиме и проведение видеосвязи через Google Meet — это, вероятно, связано с ограничениями инфраструктуры и ненужностью использования этих функций во время пилота. В целом, средние баллы по большинству профессиональных задач превышают отметку 4.0, что свидетельствует о высоком уровне цифровой компетентности педагогов (см. Таблицу 5).

Таблица 5. Освоение Chromebook/ноутбука учителями (пост-опрос, учителя, N=24)

№	Задача	Средний балл
1.	Работа с тестами/опросами (Google Формы)	4.63
2.	Создание и демонстрация материалов (Slides, Docs)	4.63
3.	Работа с Google Classroom (создание заданий)	4.54
4.	Использование хромбука для объяснения тем	4.54
5.	Индивидуальная работа с учениками	4.29
6.	Работа с почтой и ссылками	4.04
7.	Работа без интернета	3.79
8.	Проведение видеосвязи через Google Meet	3.67

Освоение цифровых устройств для выполнения профессиональных задач подтвердили обсуждения в фокус-группах.

На основе анализа средних значений по изменению временных затрат на различные виды деятельности был составлен рейтинг (индекс) по каждой категории (см. Таблицу 6).

“Хромбук/ноутбук очень помог мне, уменьшилась бумажная работа, я не стала делать распечатки для тестов и наглядных материалов. Это очень хорошая сторона внедрения цифровых инструментов”

(Учительница, ФГД).

Таблица 6. Изменение времени на выполнение профессиональных задач (пост-опрос, учителя, N=24)

№	Вид деятельности	Среднее значение
1	Планирование и подготовка к урокам	3.79
2	Командная работа и взаимодействие с коллегами	3.58
3	Административная работа (отчёты, коммуникация, бумажная работа)	3.46
4	Внеклассные мероприятия (кружки, спортивные и творческие активности)	3.25
5	Общение с родителями	3.25
6	Проверка и исправление работ учащихся	3.21

Наивысшее среднее значение (3,79) было зафиксировано по показателю планирования и подготовки к урокам, что отражает широкий потенциал Google-инструментов для быстрой и эффективной разработки учебных материалов. Второе место заняла командная работа с коллегами (3,58), подтверждая удобство совместного взаимодействия в цифровой среде. Респонденты также отметили, что административные задачи, такие как отчетность и внутренние коммуникации, были значительно упрощены благодаря автоматизации процессов и централизованному хранению информации.

“Раньше при подготовке к урокам мы распечатывали свои материалы... А теперь всё у нас в хромбуке... На подготовку к урокам уходили наши материальные ресурсы... Теперь я тесты научилась быстро делать, за 5 минут могу сделать, а раньше уходило по 5-6 часов...”

(Интервью, учитель)

В то же время цифровые инструменты оказали меньшее влияние на внеклассную деятельность и взаимодействие с родителями, что объясняется преобладанием очных и личных форм общения в этих сферах. Наименьшее среднее значение (3,21) было отмечено по показателю проверки ученических работ, что может быть связано с трудностями перевода всех форм оценивания в цифровой формат, особенно в преподавании гуманитарных дисциплин.

Поддержка учителей в ходе пилотирования

Учителя положительно оценили работу тренеров, сопровождавших процесс внедрения. Средние баллы по ключевым аспектам взаимодействия варьировались от 4.13 до 4.21, что свидетельствует о высоком уровне предоставленной поддержки. Особенно отмечались открытость и готовность тренеров оказывать помощь, а также их эффективность в сопровождении освоения цифровых инструментов и работе с учащимися. В то же время, в ходе фокус-групп учителя подчеркивали, что тренинги могли бы быть еще более полезными, если бы проводились с участием практикующих учителей-предметников. Такой подход, по мнению респондентов, позволил бы адаптировать рекомендации к конкретным учебным дисциплинам, демонстрировать примеры из реального опыта и проводить показательные уроки.

Перспективы и потенциал для масштабирования инновации

Результаты опроса показывают, что большинство учителей положительно оценивают влияние внедрения Google-инструментов на свою педагогическую практику. Наиболее высокие оценки получены по таким параметрам, как готовность рекомендовать использование инструментов коллегам, улучшение организации учебного процесса, повышение уверенности в применении ИКТ и их регулярное использование в повседневной работе. Даже такой комплексный показатель, как изменение педагогической практики, получил высокую оценку. (см. Таблицу 7).

Таблица 7. Отношение учителей к использованию Google-инструментов (пост-опрос, учителя, N=24)

№	Показатель	Средний балл
1.	Готов рекомендовать использование Chromebook/ ноутбука и Google-инструментов другим учителям	4.58
2.	Улучшилась организация учебного процесса	4.58
3.	Готов рекомендовать другим учителям	4.50
4.	Google-инструменты облегчили мою работу	4.46
5.	Использование ИКТ стало привычным	4.46
6.	Появилось больше уверенности в использовании технологий	4.46
7.	Повысилась активность и мотивация учеников	4.42
8.	Стало легче работать с классом	4.38
9.	Существенно изменилась моя педагогическая практика	4.25

Учителя высоко оценили ключевые возможности Google-инструментов, которые они планируют использовать и в будущем. Среди приоритетных функций — создание онлайн-заданий, проведение тестов и опросов, совместная работа, хранение и обмен учебными материалами, а также обеспечение обратной связи (см. Таблицу 8). Оценки варьируются от 4.54 до 4.63, что указывает на высокий уровень заинтересованности и потенциал устойчивого внедрения.

Таблица 8. Важность возможностей Google-инструментов для использования в дальнейшей работе (пост-опрос, учителя, N=24)

№	Возможности Google-инструментов	Средний балл (от 1 до 5)
1.	Создание и редактирование заданий онлайн	4.63
2.	Проведение опросов и тестов	4.63
3.	Совместная работа над заданиями	4.63
4.	Возможность хранить/делиться учебными материалами	4.63
5.	Обратная связь ученикам через Google Classroom	4.58
6.	Доступ к цифровым учебным материалам	4.58
7.	Организация интерактивных занятий	4.58
8.	Повышение интереса и вовлеченности учеников	4.54
9.	Развитие цифровых навыков у учеников	4.54

Факторы мотивации к дальнейшему использованию

Мотивация учителей к продолжению использования Google-инструментов также получила высокие оценки. Основными факторами стали повышение качества обучения, развитие цифровой грамотности, экономия времени и возможность обмена материалами с коллегами. Все показатели получили оценки от 4.29 до 4.71, что говорит о прочной положительной установке педагогов на использование цифровых решений (см. Таблицу 9).

«Некоторые дети раньше ждали, когда пройдут 45 минут, а теперь удивляются, что урок уже закончился».
(ФГД, учитель)

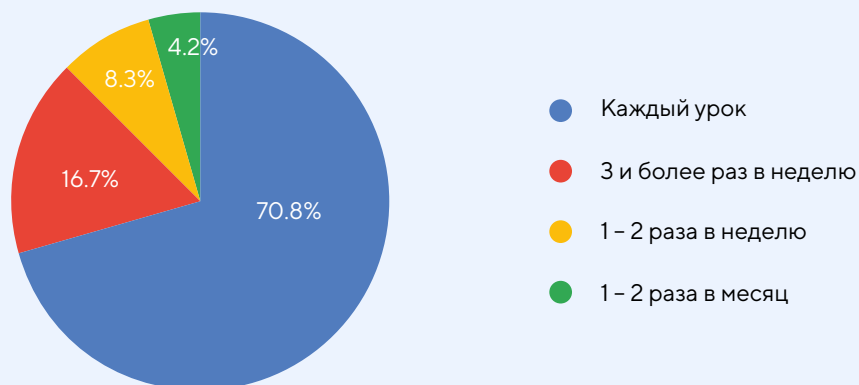
Таблица 9. Факторы мотивации учителей продолжать использование Google-инструментов (пост-опрос, учителя, N=24).

№	Фактор мотивации	Средний балл
1.	Возможность повысить эффективность и качество обучения	4.71
2.	Повышение цифровой грамотности и уверенности в использовании ИКТ	4.67
3.	Экономия времени на подготовку к урокам	4.58
4.	Возможность обмена материалами с коллегами	4.29

Частота использования в будущем

После завершения пилота 71% опрошенных учителей выразили готовность использовать Google-инструменты на каждом уроке, еще 17% — не менее трех раз в неделю. Только 4% планируют редкое использование (1-2 раза в месяц), что подтверждает высокий уровень интеграции технологий в профессиональную деятельность (см. Диаграмму 4).

Диаграмма 4. Частота использования Google-инструментов учителями в будущем (пост-опрос, учителя, N=24)



Выводы

Исследование показало, что внедрение инструментов Google for Education и использование Chromebook/ноутбуков оказали **значительное влияние на профессиональную практику учителей**. Высокие показатели цифровой готовности, положительная динамика в профессиональном развитии и выраженная мотивация к продолжению использования технологий свидетельствуют о зрелости условий для масштабирования инициативы. Ниже представлены ключевые выводы, основанные на количественных и качественных данных исследования:

- **Хороший уровень цифровой готовности.** Индекс освоения инструментов у учителей колебался от 4.2 до 4.6 баллов. Это свидетельствует о высокой степени уверенности в использовании технологий и положительном восприятии цифровых новшеств.
- **Принятие и мотивация.** Индекс готовности к дальнейшему использованию составил 4.4, что отражает высокую мотивацию к продолжению цифровой трансформации. Возраст и педагогический стаж не оказались препятствием: учителя разных поколений показали уверенное освоение.
- **Профессиональный рост.** Участие в пилоте способствовало не только развитию цифровых навыков, но и ощущению профессионального роста и повышения качества преподавания.
- **Рационализация труда.** Наиболее ощутимый эффект от внедрения инструментов — сокращение времени на рутинные и административные задачи. Однако цифровая трансформация форматов взаимодействия в реальном времени (например, обсуждений, обратной связи) требует дальнейшего методического развития.

- **Высокий потенциал масштабирования.** Учителя уверенно используют ноутбуки и Google-инструменты, что делает проект пригодным для масштабирования при наличии дополнительной технической и методической поддержки.
- **Роль тренеров.** Эффективность пилота во многом обеспечивалась работой тренеров. Их профессионализм и вовлеченность стали важным фактором успеха. Масштабирование инициативы потребует инвестиций в расширение и подготовку тренерского состава.
- **Устойчивый интерес.** Google-инструменты воспринимаются педагогами как не только удобные, но и стратегически важные для современного образования. Учителя демонстрируют устойчивую готовность к цифровой трансформации.



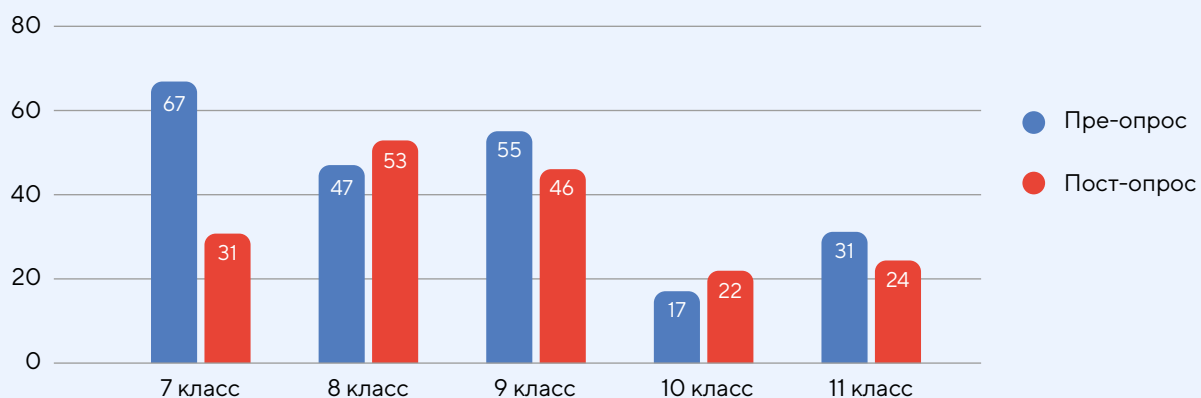


© Таалим-Форум

ВЛИЯНИЕ GOOGLE FOR EDUCATION НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ УЧАЩИХСЯ

На основе данных предварительного и пост-опросов было проанализировано отношение учащихся к использованию инструментов Google for Education, а также влияние цифровой инновации на их мотивацию и успеваемость. В предварительном опросе приняли участие 217 учащихся школы в возрасте от 12 до 18 лет, из них 113 девочек и 104 мальчика. Наибольшую активность проявили учащиеся 7-х классов. В пост-опросе приняли участие 176 школьников 7-11 классов в возрасте от 12 до 19 лет. Из них 52,3% составили девочки, 47,7% — мальчики. Наиболее активно в пост-опросе участвовали учащиеся 8-х и 9-х классов (56,2%). Подавляющее большинство респондентов (более 79%) находились в возрастной группе от 14 до 16 лет (см. Диаграмму 5).

Диаграмма 5. Участие учащихся в пре- и пост-опросах (пре-опрос, N=217, пост-опрос, N=176)



Уровень вовлеченности и использование технологий

Для оценки уровня вовлеченности учащихся в учебный процесс было изучено мнение как учителей, так и самих школьников. Чуть более половины учителей отметили, что учащиеся «в целом вовлечены», еще 11% — «очень вовлечены», в то время как 37% оценили вовлеченность как низкую.

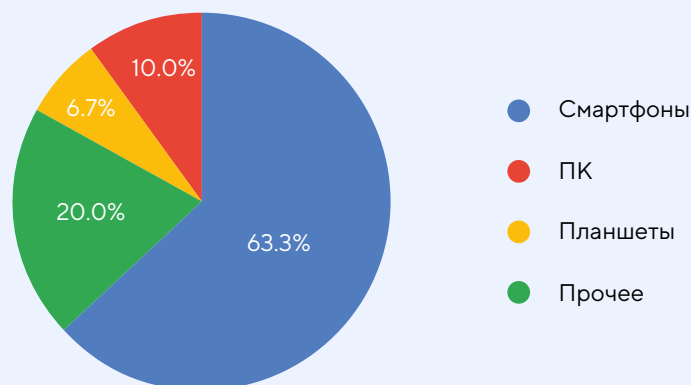
Сами учащиеся чаще всего оставили оценки 3 и 4 по шкале от 1 до 5 при самооценке вовлеченности одноклассников, что может указывать на наличие мотивационных и организационных трудностей. Это подчеркивает необходимость более гибкого и индивидуализированного подхода к обучению, а также создания условий, способствующих повышению интереса к образовательному процессу. Среди причин низкой вовлеченности учащиеся чаще всего называли: «скучные или непонятные уроки», «отсутствие интереса к учебе», «недостаток цифровых ресурсов» и «мало практических заданий» (см. Таблицу 10).

Таблица 10. Причины низкой вовлеченности в учебный процесс (пре-опрос, учащиеся, N=217).

№	Причина	Количество	Доля
1.	Ученики не видят смысла в образовании	74	33.0%
2.	В школе нет условий для хорошей учебы	57	25.4%
3.	Учителя не могут уделить внимание каждому ученику	54	24.1%
4.	Учиться скучно и не интересно	47	21.0%
5.	Другое (самостоятельные причины, не указанные в списке)	59	26.3%

Около 60% учащихся сообщили, что часто используют технологии в учебных целях, при этом 19,4% делают это на постоянной основе. Большинство (95,8%) используют для учебы смартфоны; 11,9% имеют доступ к ноутбуку, около 5% — к планшету. Учителя также подтвердили, что учащиеся регулярно используют смартфоны в рамках образовательного процесса (см. Диаграмму 6).

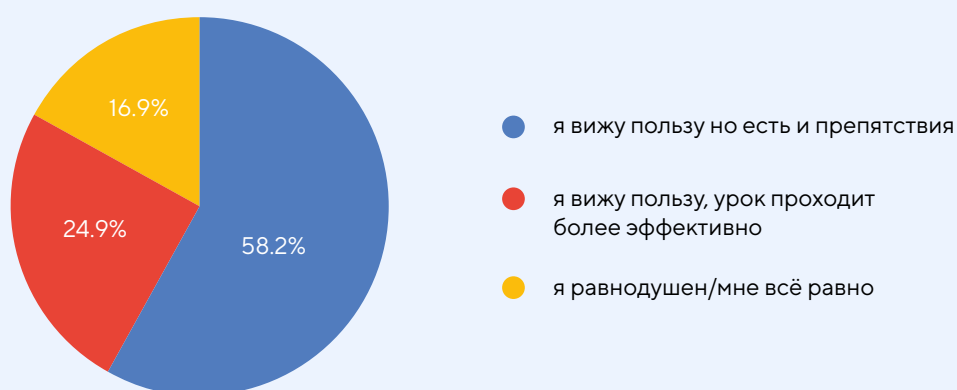
Диаграмма 6. Технологии, используемые учащимися для обучения (пре-опрос, учителя, N=27)



Отношение учащихся к использованию технологий и частота применения

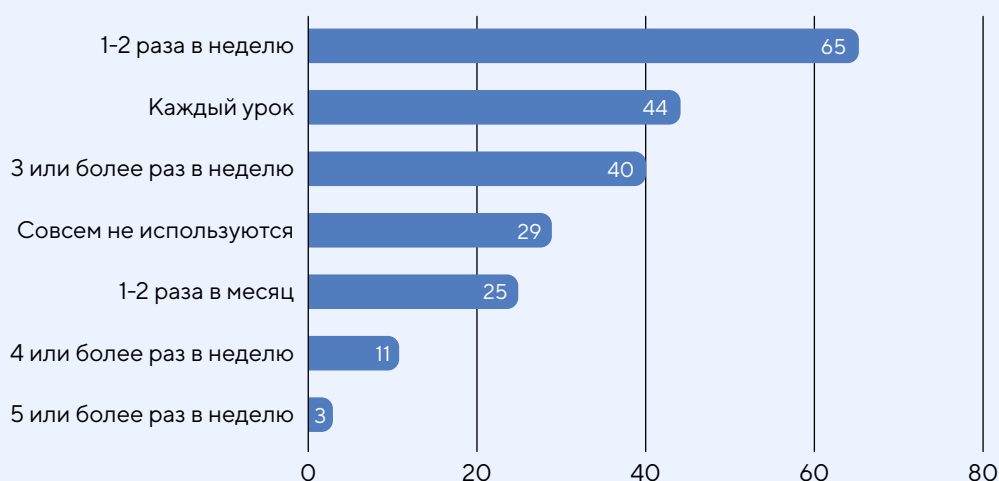
Большинство учащихся выразили положительное отношение к использованию цифровых технологий в обучении: преобладают оценки 4 и 5 по 5-балльной шкале, что свидетельствует о высокой заинтересованности в цифровом формате учебного процесса. 58,2% респондентов отметили, что технологии помогают сделать уроки более эффективными и интересными. Ещё 24,9% также признали пользу технологий, однако указали на существующие препятствия в их использовании (см. Диаграмму 7).

Диаграмма 7. Отношение учащихся к технологиям, используемым в классе (пре-опрос, учащиеся, N=217).



Отвечая на вопрос о частоте использования технологий на уроках, 30% учащихся отметили, что используют их 1-2 раза в неделю, 24% – 3 и более раз, и еще 20% сообщили, что технологии применяются на каждом уроке (см. Диаграмму 8). Эти показатели несколько расходятся с данными опроса учителей, большинство из которых отметили использование технологий 1-3 раза в месяц.

Диаграмма 8. Частота использования технологий в классе (пре-опрос, учащиеся, N=217)



Использование Google-инструментов и ожидания от пилотирования

До начала пилота учащиеся оценили, насколько им комфортно использовать различные Google-инструменты в повседневной жизни, по шкале от 1 до 5. Средние оценки варьировались от 3.5 до 4.5, что свидетельствует о достаточно высокой цифровой уверенности. Наиболее популярными сервисами стали Google Search, YouTube и Google Docs.

Что касается частоты использования Google-инструментов до пилотирования, учащиеся чаще всего применяли YouTube, Google Search и Google Docs как в учебе, так и в повседневной жизни (средние оценки от 3.1 до 4.5). Менее активно использовались Google Forms, что, вероятно, связано с ограниченным их применением в школьной практике на тот момент.

“У меня был ученик, который плохо учился. Я его сделала ответственным за ноутбуки класса. Он очень ответственно отнесся... После этого сказал, что купил себе ноутбук. Я думаю, что это может и маленькое, но воздействие проекта, интерес у него повысился”.

(Интервью, учитель)

Большинство учащихся высоко оценили влияние цифровых устройств на качество обучения: около 77,3% считали, что наличие собственного ноутбука значительно улучшит их учебный прогресс. Лишь 2,7% полагали, что изменений не произойдет (см. Таблицу 11).

Таблица 11. Оценка воздействия ноутбука на учебный прогресс (пре-опрос, учащиеся, N=217).

№	Ответ учащихся	Количество	Доля (%)
1.	Улучшится значительно	93	42.8%
2.	Думаю, что немного улучшится	75	34.5%
3.	Никак не изменится	6	2.7%
4.	Не знаю, другое	43	19,8%

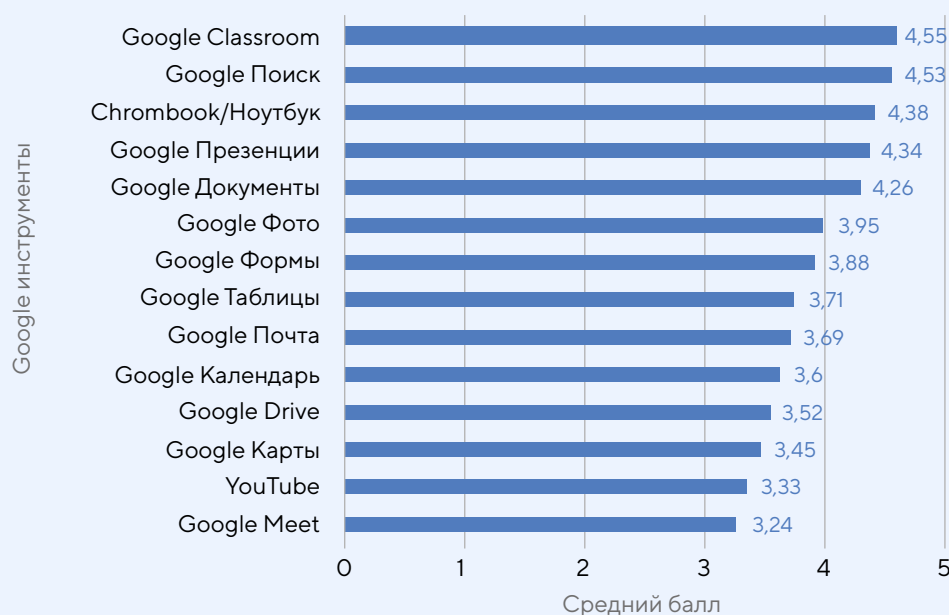
Среди ожидаемых эффектов от использования личного ноутбука учащиеся чаще всего отмечали “Повысится мотивация к учебе”, “Увеличится самостоятельность в обучении”, “Станет легче искать и использовать информацию”. Это свидетельствует о том, что учащиеся воспринимают ноутбук не просто как устройство для доступа в интернет, а как полноценный инструмент для повышения мотивации, эффективности и продуктивности в обучении.

Несмотря на то, что на старте пилота около 40% учащихся затруднились сформулировать конкретные ожидания, по наблюдениям учителей, участники проекта с интересом включались в тренинги, активно осваивали новые знания и с энтузиазмом ждали получения Chromebook/ноутбуков. Это говорит о высокой мотивации и положительном отношении учащихся к участию в цифровом эксперименте.

Освоение и использование Google-инструментов во время пилота

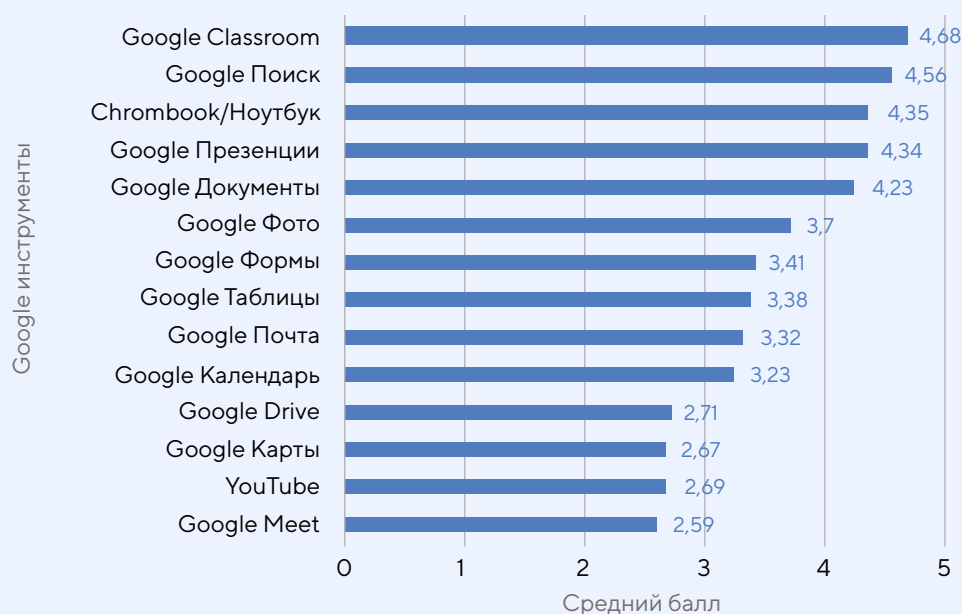
В рамках пост-опроса учащиеся оценивали степень освоения различных Google-инструментов (Docs, Slides, Sheets, Google Classroom и др.) по 5-балльной шкале. Большинство инструментов получило средние оценки выше 4 баллов, что свидетельствует о высоком уровне освоения. Особенно высоко были оценены Google Docs и Google Slides — наиболее часто используемые ресурсы в ходе учебных занятий (см. Диаграмму 9). Это говорит о хорошей адаптации учащихся к цифровой среде и активном применении инструментов в повседневной практике.

Диаграмма 9. Освоение учащимися Google-инструментов во время пилотирования (пост-опрос, учащиеся, N=176)



Согласно данным опроса, наиболее часто в учебном процессе применялись Google Docs, Google Slides и Google Classroom – все они получили средние оценки выше 4.0 (см. Диаграмму 10). Менее активно использовались инструменты, такие как Google Calendar, Photos, Maps, Meet и Sheets, что может быть связано либо с их более узкой функциональностью, либо с меньшей интеграцией в учебный процесс. Тем не менее, высокая частота использования цифровых ресурсов Google указывает на то, что учащиеся не только воспринимают их как доступные, но и находят полезными и удобными в рамках школьной учебы.

Диаграмма 10. Частота использования Google-инструментов в процессе учебы (пост-опрос, учащиеся, N=176)



Для более глубокого понимания того, как именно использовались Chromebook/ноутбуки, учащимся было предложено оценить утверждения о характере их применения. Наиболее высокие оценки получили такие виды деятельности, как выполнение заданий и домашних работ, участие в Google Classroom, поиск информации, создание и редактирование документов и презентаций. Средние баллы варьировались от 4.0 до 4.5, что подтверждает активное и осмысленное использование цифровых устройств в учебном процессе (см. Таблицу 12).

Таблица 12. Использование инструментов в учебном процессе (пост-опрос, учащиеся, N=176)

№	Фактор мотивации	Средний балл
1.	Я работал/а с Google Classroom и отправлял/а выполненные задания учителям	4,6
2.	Я выполнял/а тесты и опросы через Google Forms и другие платформы	4,48
3.	Я занимался/лась поиском образовательных ресурсов в интернете	4,38
4.	Я создавал/а и редактировал/а документы, таблицы, презентации, используя Google Docs, Sheets и Slides	4,33
5.	Я создавал/а папки, хранил и работал со своими файлами на хромбуке/ноутбуке	3,8
6.	Я работал/а с мультимедийным контентом, включая просмотр, создание видео, аудиозаписи, графики	3,19
7.	Я участвовал/а в онлайн-уроках и видеоконференциях (Google Meet)	2,92
8.	Я работал/а с документами без интернета	2,73

В открытых ответах учащиеся также указали, что благодаря Chromebook/ноутбукам научились печатать, работать с документами, смотреть обучающие видео, изучать иностранные языки и сохранять файлы. Это подтверждает, что устройства стали полноценными инструментами обучения, способствовавшими развитию цифровых и академических навыков.

“В целом все ученики очень быстро освоили ноутбуки/хромбуки, у них появился очень большой интерес”.

(Интервью, учитель)

С точки зрения педагогов, учащиеся в целом успешно овладели Google-инструментами, особенно в таких аспектах, как поиск информации, выражение идей и совместная работа. Учителя отметили наиболее активное использование Google Forms, Docs, Sheets, Slides и Google Classroom. При этом видеосвязь (Google Meet) и оффлайн-функции использовались реже, что может быть связано с техническими ограничениями или отсутствием потребности.

Также в ходе фокус-групп обсуждались различия в вовлеченности: по мнению большинства педагогов, технологии способствовали большей активности и ускоренному усвоению материала. Однако часть учеников всё же испытывала затруднения и дискомфорт при работе с новыми форматами, что важно учитывать при дальнейшем масштабировании цифровых инициатив (см. Таблицу 13).

Таблица 13. Оценка учителями освоения Google-инструментов учащимися (N=24)

Направление	Высокие оценки	Оценки ниже среднего
Освоение	Поиск информации в интернете (4.50); Выражение идей (4.29); Совместная работа (4.25)	
Использование	Поиск ресурсов (4.71); Тесты и опросы (4.58); Создание документов (4.50)	Онлайн-уроки (Google Meet) (3.63); Работа без интернета (3.67)
Вовлеченность	Быстрое выполнение заданий (4.38); Лучшее понимание предметов (4.29)	Трудности и дискомфорт (3.71)

Изменения в учебе

Для оценки восприятия изменений в учебе учащимся было предложено оценить ряд утверждений по 5-балльной шкале. Результаты показали выраженные положительные сдвиги после внедрения Google-инструментов. Наивысшие оценки получили утверждения, связанные с ростом интереса к учебе, более четкой организацией заданий и удобством выполнения домашних работ. Средние баллы по всем позициям находятся в диапазоне от 4.2 до 4.6, что указывает на высокий уровень удовлетворенности учащихся и подтверждает позитивное влияние Chromebook и Google-инструментов на учебную мотивацию, самодисциплину и вовлеченность (см. Таблицу 14).

“В плане учебы я вижу большие изменения. У учеников повысилось сознание”.

(Интервью, учитель)

Таблица 14. Изменения в учебе с началом использования Chromebook /ноутбуков и Google-инструментов (пост-опрос, учащиеся, N=176)

№	Утверждения	Средний балл
1.	Я стал быстрее усваивать основной материал	4.19
2.	Я стал быстрее выполнять задания	4.25
3.	Моя мотивация учиться повысилась с началом использования Chromebook /ноутбука и Google-инструментов	4.02
4.	Я стал проводить собственные исследования/ проекты, что помогло мне лучше понимать предметы	3.83
5.	Мое время для самостоятельного обучения увеличилось	3.98
6.	Мое обучение в школе никак не изменилось во время пилотирования с использованием Chromebook /ноутбука и Google-инструментов	2.88

Учащиеся также оценили, насколько активно они использовали предоставленные устройства и Google-инструменты в различных форматах учебной деятельности. Средние значения варьировались от 4.1 до 4.6, отражая высокий уровень вовлеченности. Особенно высоко были оценены следующие виды деятельности: выполнение домашних заданий, поиск информации в интернете, участие в индивидуальных и групповых проектах.

Кроме того, учащиеся положительно оценили участие учителей в процессе цифровой трансформации. Средние баллы по утверждениям составили от 4.2 до 4.7, что свидетельствует о высокой активности педагогов в использовании цифровых инструментов. Наивысшие оценки получили утверждения: *“Учителя регулярно использовали Google-инструменты на уроках”*; *“Появилась возможность получать и сдавать задания онлайн”*; *“Уроки стали более интересными и разнообразными благодаря цифровым ресурсам”*.

«У слабых учеников появилась возможность наравне с сильными успевать по учебе. У всех уравнились возможности».

(Интервью, учитель)

Поддержка учащихся

Большинство учащихся отметили, что получают поддержку со стороны семьи в учебе — от 55% до 80% в той или иной степени, что подчеркивает важную роль семьи в мотивации к обучению и освоению новых технологий (см. Диаграмму 11).

Диаграмма 11. Помощь родителей в учебе по мнению учащихся (пре-опрос, учащиеся, N=217)



На вопрос о возможности приобретения ноутбука 44,2% учащихся ответили утвердительно, в то время как более половины (51%) выразили сомнения или уверенность в невозможности такой покупки. Это свидетельствует о наличии финансовых барьеров в части домохозяйств и ограниченном доступе к цифровым устройствам (см. Диаграмму 12).

Диаграмма 12. Смогут ли родители купить ноутбук для учебы по мнению учащихся (пре-опрос, учащиеся, N=217)



Учащиеся высоко оценили полученную помощь при освоении цифровых инструментов. Наивысшие оценки были даны учителям, активно помогавшим в использовании технологий, а также тренерам, проводившим обучение, и родителям/опекунам, оказывавшим поддержку дома. Средние баллы по всем источникам помощи составили от 4.3 до 4.6, что свидетельствует о высоком уровне поддержки в процессе пилотирования (см. Таблицу 15).

Таблица 15. Оценка помощи, полученной со стороны тренеров, учителей и родителей/опекунов во время пилотирования (пост-опрос, учащиеся, N=176).

№	Утверждения	Средний балл
1.	Я получал подробные объяснения от учителей на уроках	4,1
2.	Тренинг по использованию инструментов Google для меня был полезным и отвечал всем моим потребностям	3,99
3.	Я получал индивидуальные консультации и получал советы, как лучше использовать технологии для учёбы	3,87
4.	Родители/опекуны всегда меня поддерживали и помогали, когда мне нужна была помощь с использованием Chromebook /ноутбук и Google-инструментов	3,72
5.	Когда мне требовалось, я получал поддержку со стороны тренеров	3,64

Перспективы использования Google-инструментов

В ходе пост-опроса учащиеся оценивали утверждения, связанные с уверенностью в использовании цифровых технологий и намерением применять их в будущем. Средние баллы по отдельным показателям варьировались от 4.1 до 4.6, демонстрируя высокий уровень готовности. Наивысшую уверенность выразили учащиеся 10-х классов. Суммарный индекс готовности к использованию Google-инструментов в дальнейшем составил 4.33 балла из 5 (см. Таблицу 16).

Таблица 16. Готовность учащихся использовать Google-инструменты для учебы (пост-опрос, учащиеся, N=176)

№	Утверждения	Средний балл
1.	Я уверенно использую Chromebook /ноутбук и Google-инструменты (Docs, Classroom, Drive и др.) для учебы	4.29
2.	Мне комфортно выполнять учебные задания с помощью Хромбук/Ноутбук и Google-инструментов	4.4
3.	Я хочу и буду дальше использовать Chromebook /ноутбук и Google-инструменты в обучении	4.44
4.	Я использую Chromebook /ноутбук и Google-инструменты для учебы почти каждый день	4.31
5.	Использование Chromebook /ноутбука и Google-инструментов помогает мне учиться эффективнее	4.2

Выводы

- **Освоение инструментов.** Учащиеся в целом хорошо освоили цифровые инструменты Google – средний индекс освоения составил 4.2 балла. Девочки продемонстрировали немного более высокий уровень освоения по сравнению с мальчиками. Также учащиеся старших классов (9–11) показали немного лучшие результаты, чем младшие (7–8 классы). Частота использования цифровых инструментов в процессе пилотирования заметно возросла по сравнению с исходным уровнем (пре-опросом).
- **Готовность к дальнейшему использованию.** Средний индекс готовности учащихся составил 4.3, что свидетельствует о высокой уверенности в использовании цифровых решений в будущем. Выявленная высокая положительная корреляция между индексом освоения и индексом готовности (коэффициент 0.83) указывает на прямую связь между уверенностью в использовании инструментов и степенью их освоения.
- **Мотивация и вовлеченность.** Несмотря на то, что большинство учащихся оценили вовлеченность своих одноклассников в учебу как среднюю, после участия в пилоте самооценка мотивации и активности повысилась. Особенно значительные изменения произошли в таких аспектах, как самостоятельность, доступ к ресурсам и совместная работа. Это подтверждает, что цифровые инструменты способствуют развитию учебной автономии и навыков сотрудничества.
- **Роль учителей и поддержки.** По мнению учащихся, учителя значительно активизировали использование цифровых решений. Обучение педагогов дало ощутимый эффект – ученики отметили изменения в стиле преподавания, в организации учебного процесса и в доступности обратной связи. Ключевыми факторами успешного освоения цифровых инструментов стали поддержка со стороны учителей, тренеров и семьи.
- **Общий эффект пилота.** Высокие показатели готовности и освоения свидетельствуют об устойчивом позитивном эффекте внедрения технологий. Заинтересованность учащихся и их уверенность в использовании цифровых решений создают прочную основу для масштабирования инициативы и интеграции Google-инструментов в повседневную образовательную практику.



МНЕНИЕ РОДИТЕЛЕЙ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Мнение родителей о внедрении цифровых технологий в образовательный процесс изучалось в ходе предварительного и пост-опроса, проведенных в онлайн-формате. В пре-опросе приняли участие 142 респондента, из которых 19 анкет были выбракованы из-за неполноты данных. В итоговый анализ вошли 122 анкеты, где 88,5% респондентов составили женщины (матери), и лишь 11,5% — мужчины (отцы). Средний возраст опрошенных — 39,1 года. Многие семьи сообщили, что в школу одновременно ходят 2–3 ребенка, включая начальные классы. Около 51% родителей были трудоустроены (частичная или полная занятость), а 40,9% указали, что не работают или являются домохозяйками.

В пост-опросе участвовали 104 родителя, большинство — женщины в возрасте 35–44 лет (средний возраст — 42 года). Ситуация с представленностью мужчин осталась аналогичной — отцы в меньшей степени вовлечены в вопросы образования. Как и ранее, значительная часть родителей отметила, что в семье обучаются 2–3 ребенка.

Доступ к технологиям и отношение к цифровому обучению

Половина родителей (51%) указали, что их дети имеют стабильный доступ к технологиям для учебы; еще 39% — частичный доступ. Более 85% учеников используют смартфон как основное устройство, в то время как ноутбуки, планшеты и ПК используются существенно реже. Семь родителей сообщили об отсутствии любого доступа, что требует внимания при масштабировании цифровых инициатив.

Отношение к технологиям в обучении в целом положительное. Родители в большинстве (полностью или частично) согласны с тем, что технологии способствуют улучшению знаний, расширяют кругозор и развивают цифровые навыки. Однако сохраняются опасения относительно вреда для здоровья, зависимости и риска нежелательного контента (см. Диаграмму 13). В пост-опросе это распределение мнений сохранилось: около 30–40% родителей выразили согласие с позитивными утверждениями, в то время как примерно треть – не уверены, и 15–20% демонстрируют осторожность или скепсис.

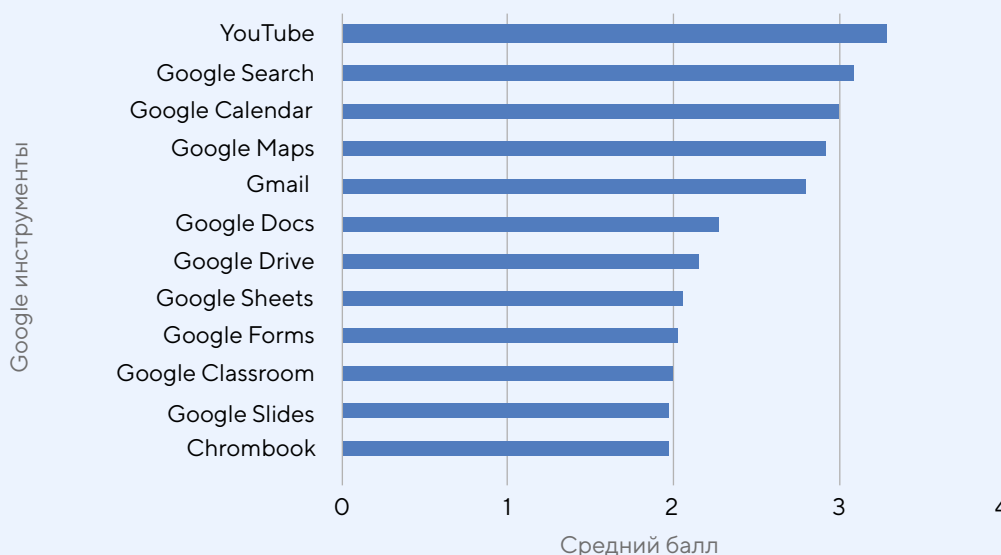
Диаграмма 13. Отношение родителей к технологиям в обучении (пре-опрос, родители, N=122)



Знакомство с Google-инструментами

Уровень знакомства родителей с Google-инструментами в начале пилота был низким. Средние оценки по 12 инструментам варьировались от 1.3 до 2.4 баллов по 4-балльной шкале, где 1 – «не знаком», 4 – «знаю и часто использую». Наиболее известными оказались YouTube и Google Search, наименее – Google Classroom, Forms и Slides. Chromebook был практически неизвестен (см. Диаграмму 14).

Диаграмма 14. Знакомство родителей с Google-инструментами по шкале от 1 до 4 (пре-опрос, родители, N=122).



В пост-опросе уровень осведомленности остался в целом низким. Наиболее знакомыми вновь оказались инструменты для поиска и навигации (YouTube, Google Maps, Search). Это подтверждает, что родители почти не используют образовательные Google-продукты (см. Диаграмму 15).

Диаграмма 15. Знакомство родителей с приложениями Google (пост-опрос, родители, N=104)



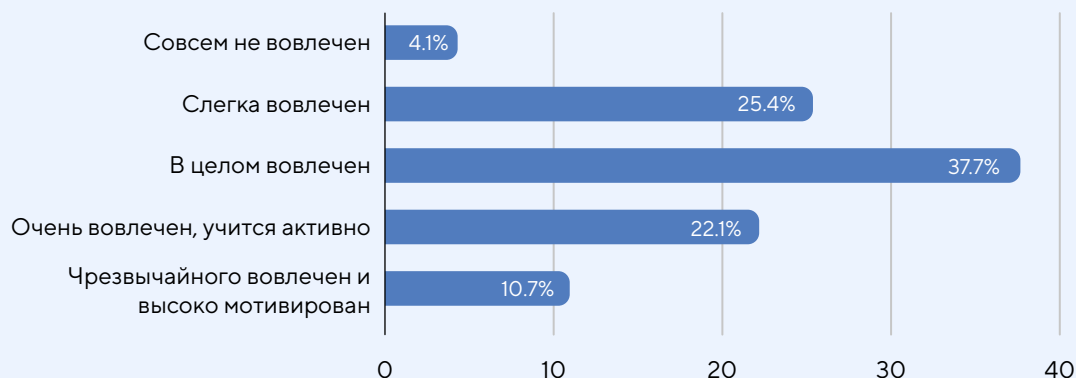
Отношение к участию детей в пилоте

Большинство родителей положительно оценили участие своих детей в пилотном проекте: 45,1% отметили, что полностью поддерживают, еще 47,5% — с оговорками (при условии, что устройства используются исключительно в учебных целях). Только 4,1% выступили против, считая технологии отвлекающими, а 3,3% выбрали нейтральную позицию.

Оценка вовлеченности и мотивации учащихся

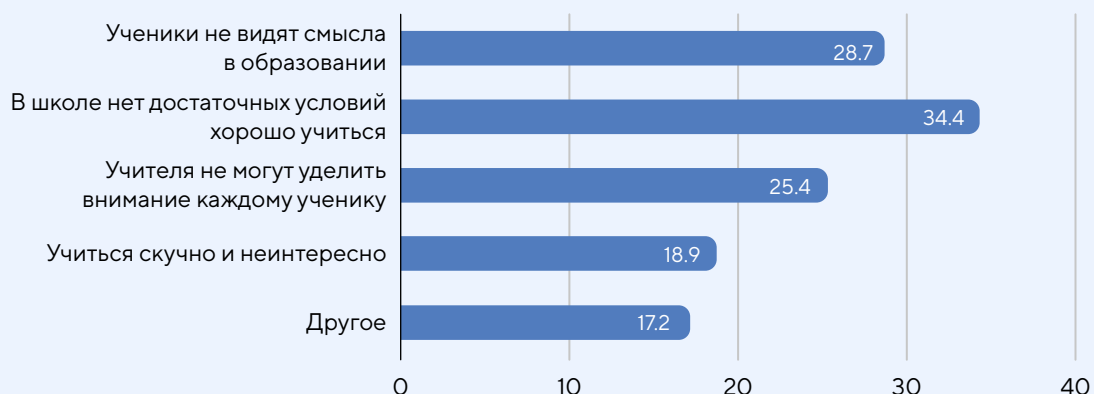
На вопрос о вовлеченности ребенка в учебный процесс большинство родителей поставили средние оценки (средний балл — 3.1 из 5). Только 33% указали высокий уровень мотивации. Это может свидетельствовать о потенциале для повышения интереса к учебе — в том числе за счет цифровых решений (см. Диаграмму 16).

Диаграмма 16. Оценка родителей вовлеченности детей в учебу (пре-опрос, родители, N=122)



Ключевыми факторами низкой вовлеченности, по мнению родителей, являются слабая мотивация детей, скука на уроках, а также внешние условия – недостаток ресурсов и внимания со стороны школы (см. Диаграмму 17).

Диаграмма 17. Факторы, влияющие на вовлеченность учащихся в учебу – мнение родителей (множественный выбор, пре-опрос, родители, N=122)



Ожидания и восприятие изменений

Почти половина родителей (49,2%) считают, что наличие личного ноутбука значительно улучшит учебный прогресс ребенка, еще 29,5% ожидают умеренные улучшения. Только 5,7% считают, что ситуация не изменится. Родители ожидают:

- развитие цифровых навыков (45,1%),
- доступ к образовательным онлайн-ресурсам (43,4%),
- рост самостоятельности (31%),
- развитие креативных способностей (41%).

Также треть родителей указали, что не могут позволить покупку устройства, а почти половина готовы приобрести его в рассрочку – это подчеркивает актуальность механизмов софинансирования.

Влияние пилота на учебу

Родители отметили положительные изменения в отношении детей к учебе после внедрения технологий. Наивысшие оценки получили навыки работы с ноутбуком и рост самостоятельности. Чуть ниже – вовлеченность в STEM-предметы и общий интерес к обучению (см. Таблицу 17). Большинство родителей не заметили значительных трудностей, однако 13,5% сообщили о технических проблемах, 9,6% – об отвлечении на игры/соцсети, а 5,8% – о сложностях с программами.

Таблица 17. Изменения в отношении к учебе – мнение родителей (пост-опрос, родители, N=104)

№	Утверждения	Средний балл
1.	Мой ребенок научился использовать Chromebook/ноутбук для учебных целей	4,17
2.	Я заметил(а), что ребенок стал больше интересоваться учебой	3,7
3.	Ребенок делился со мной тем, чему он учится, используя инструменты Google	3,78
4.	Ребенок стал более самостоятельным в учебе	3,96
5.	Я увидел/а, что цифровые технологии помогают ребенку в учебе	3,99
6.	Ребенок стал интересоваться STEM-предметами (математика, физика, химия, биология, география)	3,67
7.	У моего сына/дочери наметился прогресс в учебе, благодаря использованию технологий	3,76

Информированность и участие родителей

Около 70% родителей были осведомлены о сути пилота, что говорит о хорошем уровне коммуникации. Тем не менее, 30% отметили нехватку информации, особенно в начальной фазе проекта.

Почти 58% родителей поддерживали контакт с учителями во время реализации пилота. Однако только 21,2% помогали детям осваивать инструменты Google. Подавляющее большинство (74%) не оказывали такой поддержки, что может быть связано как с высокой самостоятельностью детей, так и с цифровым разрывом между поколениями.

Выводы

- **Восприятие технологий.** Более 75% родителей положительно относятся к использованию технологий в учебе. Однако уровень цифровой грамотности среди родителей остается низким, особенно в части образовательных инструментов Google. Это требует организации программ цифрового просвещения и демонстрации реальных примеров использования.
- **Цифровой разрыв и участие семьи.** Участие отцов в образовательной жизни ограничено. Технологии затрагивают всю семью — особенно это актуально для домохозяйств с несколькими детьми. Семьи готовы к цифровизации, но требуют сопровождения и поддержки.
- **Контроль и доверие.** Несмотря на высокий уровень поддержки, почти половина родителей подчеркивает необходимость контроля за использованием устройств. Это следует учитывать при разработке моделей сопровождения и цифровой безопасности.
- **Экономические ограничения.** Финансовые барьеры остаются актуальными: треть семей не может позволить покупку устройства, почти половина — нуждается в рассрочке. Это подчеркивает важность гибкой системы поддержки.

БАРЬЕРЫ И ВЫЗОВЫ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ И GOOGLE-ИНСТРУМЕНТОВ

На основании опросов, фокус-групп и интервью, были выявлены ключевые препятствия, с которыми сталкивались участники пилота при внедрении цифровых технологий в учебный процесс.

Среди учителей наиболее часто упоминаемыми барьерами стали отсутствие стабильного доступа к интернету и нехватка времени для освоения новых инструментов (см. Диаграмму 18). Преподаватели отмечали низкую скорость интернета, перебои в подключении устройств, что не только затрудняло полноценную реализацию цифровых уроков, но и снижало мотивацию к регулярному использованию технологий.

Диаграмма 18. Препятствия для использования технологий в классе (пре-опрос, учителя, N=27)



Что касается учащихся, то их ответы подтверждают аналогичные трудности. Основными ограничивающими факторами они назвали отсутствие доступа к устройствам и интернету в классе, что сдерживало возможности использования Google-инструментов в полной мере (см. Диаграмму 19).

Диаграмма 19. Барьеры, препятствующие активному использованию технологий в классе (пре-опрос, учащиеся, N=217)



Во время обсуждений учителя более детально обозначили вызовы, с которыми столкнулись в процессе пилотирования. В частности, низкая скорость интернета в школе часто отнимала значительное время урока на подключение и загрузку, снижая общую эффективность занятий. Также выявилось, что не все учащиеся обладали базовыми цифровыми навыками: некоторым детям приходилось осваивать работу на ноутбуке с нуля. Это требовало от учителей дополнительных усилий по обучению цифровой грамотности, особенно на начальном этапе.

Еще одной сложностью стала организация учебного процесса: традиционная структура урока, не эргономичная расстановка классной мебели и рассадка в классе, неудобства с доступом к розеткам не позволяли учителю эффективно контролировать работу учеников за экранами. Также поднимались вопросы цифровой этики — в частности, случаи плагиата, использование ИИ для выполнения заданий, а также доступ учащихся к развлекательному контенту во время уроков. Эти проблемы решались в процессе пилота через настройку фильтрации контента, адаптацию заданий и разъяснительную работу.

Дополнительными вызовами стали недостаток методической поддержки и отсутствие готовых сценариев для интеграции Google-инструментов в преподавание отдельных предметов. Учителя также выразили потребность в технической поддержке со стороны специалистов, особенно в начальный период внедрения.

Идентифицированные барьеры и вызовы подчеркивают, что успешная цифровая трансформация требует не только технического обеспечения, но и комплексной поддержки — методической, организационной и технической. Ограничения в инфраструктуре, недостаток цифровых навыков у части учеников и учителей, а также отсутствие адаптированных педагогических решений могут существенно сдерживать потенциал использования технологий. Вместе с тем, выявленные проблемы носят решаемый характер и могут быть устранены при условии системного подхода и инвестиций в сопровождение, обучение и адаптацию цифровых решений к школьной практике.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты пилотного проекта по внедрению Google for Education демонстрируют значительный потенциал для масштабирования в кыргызских школах. Однако успешное распространение инновации возможно только при системном подходе, включающем поддержку всех участников образовательного процесса и устранение выявленных барьеров.

С опорой на теорию диффузии инноваций Роджерса и результаты исследования, рекомендуются следующие стратегические шаги:

1. Формирование пула новаторов и наставников

Целевая поддержка инициативных педагогов и создание устойчивого сообщества мастер-тренеров из числа учителей разных предметов, сертифицированных как «Google Учитель». Расширение горизонтального наставничества внутри школ и между образовательными учреждениями.

2. Развитие инфраструктуры и цифрового доступа

Улучшение качества и стабильности интернет-соединения, обеспечение школ необходимым оборудованием. Создание региональных центров компетенций по Google for Education для практической поддержки и обучения учителей.

3. Интеграция в политику профессионального развития педагогов

Включение обучения по Google-инструментам в программы повышения квалификации и педагогического образования. Продвижение сертификационных программ Google как часть формальной системы аттестации.

4. Согласование государственной политики с цифровой трансформацией образования

Разработка стимулирующих мер для школ, активно внедряющих цифровые решения. Включение цифровых компетенций в образовательные стандарты и критерии оценки качества образования.

5. Повышение видимости и тиражируемости инновации

Проведение демонстрационных уроков, открытых мероприятий и круглых столов, ориентированных на практику Google for Education. Масштабирование через поэтапные пилоты в школах с различным контекстом.

Таким образом, устойчивое внедрение возможно при сочетании инфраструктурной поддержки, профессионального сопровождения, политического признания и общественной вовлеченности. Только комплексный подход обеспечит качественные изменения в цифровой трансформации образования.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пилотное внедрение Google for Education в кыргызской школе стало значимым шагом на пути к цифровой трансформации образовательной среды. Проект показал, что при наличии базовой инфраструктуры, мотивации педагогов и организационной поддержки возможно быстрое и эффективное освоение цифровых инструментов, способствующее улучшению качества учебного процесса.

Основные итоги пилота

Для учителей:

- Повысился уровень цифровой уверенности и готовности к использованию технологий в повседневной педагогической практике.
- Уроки стали более интересными, визуально насыщенными и адаптированными к потребностям учащихся.
- Отмечено значительное снижение нагрузки за счет автоматизации процессов подготовки, проведения и оценки уроков.
- Преодолены психологические барьеры, появилась уверенность в самостоятельной работе с цифровыми инструментами.

Для учащихся:

- Продемонстрирован высокий индекс освоения и готовности к использованию Google-инструментов.
- Повысилась вовлеченность, особенно среди ранее неактивных учеников, улучшились навыки самостоятельной работы и командного взаимодействия.

- Цифровые инструменты стали неотъемлемой частью учебной практики, способствуя росту мотивации и ответственности за результаты обучения.

Для родителей:

- Большинство родителей поддерживают внедрение технологий и отмечают положительные изменения в обучении детей.
- При этом выявлен низкий уровень цифровой грамотности родителей, что требует их дополнительного сопровождения и просвещения.

Пилот показал устойчиво положительное влияние цифровых инструментов на качество образования, мотивацию и уверенность всех участников процесса. Учителя, учащиеся и родители в целом поддерживают внедрение и выражают готовность к дальнейшему цифровому переходу.

Однако для масштабирования требуется устранение инфраструктурных ограничений, повышение методологической и технической поддержки, а также системная работа с родителями и школьными администрациями. Без этих компонентов существует риск «технологического разочарования», когда ожидания не оправдаются из-за нехватки условий.

Иновация Google for Education воспринимается участниками не как временный проект, а как стратегическое направление развития. Это позволяет говорить о его потенциале как основы для национальной модели цифровой школы в Кыргызской Республике.