

АНАЛИЗ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ

Мамаджанова Светлана Валентиновна

в.и.о. доцент кафедры Цифровые технологии и ИИ

Кокандский государственный университет

ORCID: 0000-0003-3774-6079

Аскаралиев Абдулвосид Илхомжон угли

Магистрант 2 курса направления Информационные

технологии в образовании СОП,

Кокандский государственный университет

Аннотация. В статье рассматривается роль онлайн-платформ в преподавании информатики в общеобразовательной школе. На основе анализа международных и национальных данных сопоставлены цифровая инфраструктура, типы образовательных платформ и методические возможности их использования на уроках информатики.

Ключевые слова: онлайн-платформа, информатика, цифровое образование, LMS, eMaktab, Moodle, Google Classroom, цифровая грамотность.

ANALYSIS OF ONLINE PLATFORMS IN TEACHING COMPUTER SCIENCE

Mamadjanova Svetlana Valentinovna

Acting Associate Professor, Department of Digital Technologies and AI

Kokand State University

ORCID: 0000-0003-3774-6079

Askaraliev Abdulvosid Ilhomjon ogli

Second-year Master's student,

Information Technologies in Education

SEP, Kokand State University

Abstract. This article examines the role of online platforms in teaching computer science in secondary schools. Based on an analysis of international and national data, the digital infrastructure, types of educational platforms, and methodological possibilities for their use in computer science lessons are compared.

Keywords: online platform, computer science, digital education, LMS, eMaktab, Moodle, Google Classroom, digital literacy.

Введение. Цифровизация образования изменила содержание и организацию преподавания информатики. Если ранее компьютерный класс рассматривался преимущественно как место для изучения устройств компьютера, текстовых редакторов и базовых алгоритмов, то сегодня урок информатики всё чаще строится вокруг онлайн-платформ, облачных сервисов, интерактивных тренажёров, электронных журналов, систем управления обучением и сред программирования. Платформа становится не только «местом хранения заданий», но и инструментом организации деятельности учащихся: постановки учебной задачи, выполнения практической работы, получения автоматической обратной связи, совместного обсуждения и анализа результатов.

Актуальность темы объясняется тем, что информатика является школьным предметом, напрямую связанным с цифровой грамотностью и подготовкой учащихся к жизни в информационном обществе. При этом наличие платформы само по себе не гарантирует повышения качества обучения. Важны методика применения, соответствие задания целям урока, уровень готовности учителя, доступность интернета и устройств, а также соблюдение правил информационной безопасности.

В работе использован метод теоретического анализа научно-методических материалов и сравнительный анализ открытой статистики. Источниками послужили данные Национального комитета по статистике Республики Узбекистан, материалы UNESCO Global Education Monitoring Report, OECD/PISA, DataReportal, а также описания национальных и школьных цифровых платформ. Для сопоставления стран выбраны Узбекистан, Казахстан, Эстония, Германия и Республика Корея. Такой выбор позволяет сравнить страны с различными моделями цифровизации: центральноазиатскую региональную практику, европейскую модель электронного школьного управления, немецкий опыт открытых облачных решений и южнокорейскую стратегию персонализированного обучения с применением цифровых учебников.

Показатели в таблице и диаграмме используются как иллюстративные данные для педагогического анализа. Они не заменяют глубокую национальную статистику по каждому типу образовательной платформы, но позволяют

увидеть общий уровень цифровой доступности, от которого зависит возможность регулярного использования онлайн-сервисов на уроках информатики.

Онлайн-платформа в образовании — это цифровая среда, которая обеспечивает доступ к учебным материалам, заданиям, коммуникации, оцениванию и аналитике учебного процесса. В преподавании информатики такие платформы выполняют несколько функций: организационную, обучающую, практико-ориентированную, оценочную и коммуникативную.

Организационная функция выражается в размещении расписания, домашних заданий, сроков сдачи практических работ и учебных материалов. Обучающая функция связана с доступом к видеоурокам, интерактивным конспектам, электронным учебникам, тестам и тренажёрам. Практико-ориентированная функция особенно важна для информатики: учащиеся могут писать код в онлайн-средах, выполнять алгоритмические задания, моделировать схемы, работать с базами данных, создавать веб-страницы и цифровые проекты. Оценочная функция реализуется через тесты, автоматическую проверку, электронный журнал и накопление цифрового портфолио. Коммуникативная функция помогает организовать обратную связь между учителем, учеником и родителями.

Для уроков информатики платформы условно можно разделить на пять групп: 1) LMS и электронные классы (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams); 2) электронные дневники и школьные управленческие системы (eMaktab, eKool, Studium, Kundelik); 3) платформы программирования и алгоритмики (Code.org, Scratch, Replit, Stepik); 4) симуляторы и виртуальные лаборатории (Tinkercad, Cisco Packet Tracer, виртуальные тренажёры по робототехнике); 5) сервисы контроля и обратной связи (Kahoot, Quizizz, Google Forms, Moodle Quiz).

Международные данные показывают, что цифровое образование развивается неравномерно. UNESCO подчёркивает, что право на образование всё больше связано с правом на meaningful connectivity, однако глобально только 40% начальных школ, 50% школ нижнего среднего уровня и 65% школ верхнего среднего уровня подключены к интернету; при этом 85% стран имеют политику по улучшению школьной или ученической связи [4]. Следовательно, основное препятствие для регулярного использования онлайн-платформ — не отсутствие программных решений, а различия в инфраструктуре и доступе.

OECD/PISA 2022 рассматривает готовность учащихся к обучению в цифровую эпоху через использование цифровых ресурсов, умение работать с информацией на платформах и восприятие цифровой компетентности учителей [5]. Для преподавания информатики этот вывод особенно важен: платформа должна развивать не только навык «нажать кнопку», но и умение искать, оценивать, преобразовывать, создавать и безопасно распространять информацию.

В Узбекистане цифровая база для школьного онлайн-обучения усиливается благодаря росту интернет-пользования. По данным Национального комитета по статистике, доля населения, использующего интернет, выросла с 76,6% в 2021 году до 94,2% в январе–августе 2025 года [1]. Кроме того, на начало 2025/2026 учебного года в стране действовало 11 118 общеобразовательных учреждений [2]. Это означает, что цифровые решения в школьном образовании имеют широкий потенциальный масштаб применения, но требуют методической поддержки учителей и учёта различий между регионами.

Таблица 1

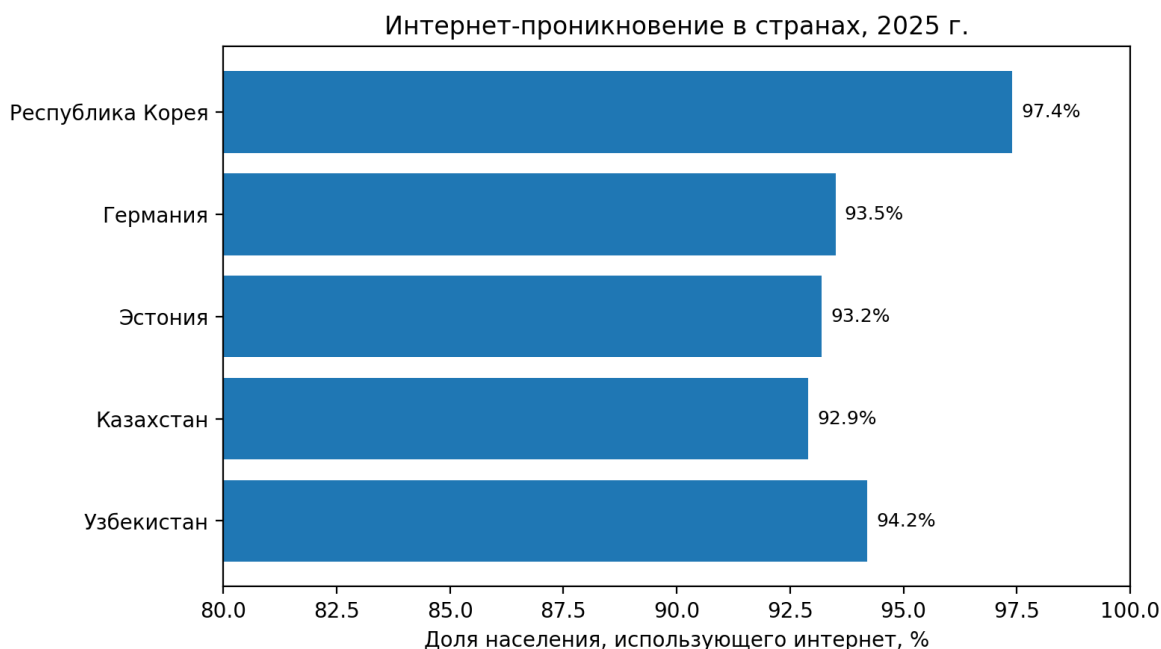
Сравнение цифровой доступности и онлайн-платформ в разных странах

| Страна | Интернет-проникновение, 2025 г. | Примеры платформ / решений | Педагогическое значение для информатики | Источник |
|------------|--|---|--|---------------|
| Узбекистан | 94,2% населения использовало интернет в январе–августе 2025 г.; 11 118 школ в 2025/2026 уч. году | eMaktab, Maktab.uz, электронный журнал, домашние задания, статистическая отчётность | Возможность сочетать очный урок информатики с электронными заданиями, тестами, проектами и обратной связью | [1], [2], [3] |
| Казахстан | 92,9% интернет-проникновения в январе 2025 г. | OnlineMektep, Kundelik, BilimLand; 26 000 цифровых уроков и 600 | Сильная сторона — готовые цифровые материалы и виртуальные | [6], [7] |

| Страна | Интернет-проникновение, 2025 г. | Примеры платформ / решений | Педагогическое значение для информатики | Источник |
|------------------|---|---|---|------------|
| | | 000+ интерактивных заданий | лаборатории, полезные при изучении алгоритмов и ИКТ | |
| Эстония | 93,2% интернет-проникновения в январе 2025 г. | eKool, Stuudium, цифровые учебники, электронные дневники; 95% школ используют eKool или Stuudium | Платформы являются частью единой цифровой культуры школы, поэтому информатика связывается с реальными цифровыми практиками общества | [8], [9] |
| Германия | 93,5% интернет-проникновения в январе 2025 г. | HPI Schul-Cloud, Moodle, региональные школьные облака; около 4 000 школ и 1,4 млн пользователей HPI Schul-Cloud в 2021 г. | Акцент на открытые решения, безопасность данных, совместную работу и модульную интеграцию инструментов | [10], [11] |
| Республика Корея | 97,4% интернет-проникновения в январе 2025 г. | NEIS, Edunet T-Clear, EBS, цифровые учебники; в 2025 г. одобрено 76 | Переход от обычной LMS к персонализации обучения, в том числе по математике, | [12], [13] |

| Страна | Интернет-проникновение, 2025 г. | Примеры платформ / решений | Педагогическое значение для информатики | Источник |
|--------|---------------------------------|----------------------------|---|----------|
| | | AI-цифровых учебников | английскому и кодированию | |

Сравнение показывает, что страны с близкими показателями интернет-проникновения могут иметь разные модели цифрового образования. Например, Эстония делает акцент на массовом использовании электронных школьных систем и цифровой культуре, Германия — на безопасной облачной инфраструктуре и открытых решениях, Республика Корея — на централизованной системе цифровых ресурсов и внедрении персонализированных AI-учебников. Для Узбекистана важным является переход от цифровой отчётности к методически насыщенному применению платформ именно на уроках: постановка задач, практическая работа, автоматическая проверка и проектная деятельность.



Источник: National Statistics Committee Uzbekistan; DataReportal Digital 2025 country reports.

Рис. 1 — Сравнение интернет-проникновения в странах, выбранных для анализа

Первое преимущество онлайн-платформ — повышение доступности учебных материалов. Ученик может повторить тему дома, открыть инструкцию к практической работе, посмотреть видеообъяснение, выполнить тест или отправить проект. Для информатики это особенно важно, потому что многие

темы требуют повторения практических действий: создание алгоритма, отладка программы, работа с таблицами, базами данных, презентациями, сетевыми сервисами.

Второе преимущество — индивидуализация обучения. Платформа позволяет давать задания разного уровня сложности. Например, при изучении темы «Алгоритмы и исполнители» слабым учащимся можно предложить задания на составление линейных алгоритмов, а сильным — задачи с ветвлением, циклами и оптимизацией. В электронном курсе учитель может разместить дополнительные материалы для тех, кто быстрее справляется с базовой частью.

Третье преимущество — автоматизация контроля. Тесты в Moodle, Google Forms или Quizizz позволяют быстро проверить знание терминов, команд, правил безопасности, основ программирования. Однако автоматическая проверка не должна заменять анализ мышления ученика. В информатике важно оценивать не только правильный ответ, но и ход решения: почему выбран такой алгоритм, какие ошибки возникли при отладке, как ученик объясняет работу программы.

Четвёртое преимущество — развитие проектной деятельности. Онлайн-платформа может служить пространством для размещения индивидуальных и групповых проектов: сайта, презентации, инфографики, программы, базы данных, цифрового плаката по кибербезопасности. Проектная работа формирует не только предметные знания, но и навыки планирования, коммуникации, распределения ролей, самооценки.

Пятое преимущество — накопление образовательной аналитики. Электронный журнал, история выполненных заданий, результаты тестов и комментарии учителя помогают видеть динамику обучения. Например, если большинство учащихся допускает ошибку в теме «Циклы», учитель может вернуться к объяснению, изменить практическую работу или провести мини-тренинг.

Несмотря на очевидные преимущества, онлайн-платформы имеют ограничения. Главный риск — формальное использование: учитель загружает файл и тест, но не меняет методику урока. В этом случае платформа превращается в электронную папку, а не в инструмент активного обучения. Второй риск — цифровое неравенство: часть учащихся может иметь слабый интернет, устаревшие устройства или недостаточную поддержку дома.

Третий риск связан с перегрузкой учащихся цифровыми заданиями. В информатике важно соблюдать баланс между экранной работой, обсуждением, объяснением у доски, работой в тетради и практикой за компьютером. Чрезмерное количество тестов или однотипных онлайн-заданий снижает мотивацию. Четвёртый риск — защита персональных данных. Платформа должна обеспечивать безопасный вход, разграничение прав доступа, корректное хранение оценок и домашней информации.

Пятый риск — недостаточная цифровая компетентность учителя. Педагог должен не только знать интерфейс платформы, но и понимать, как встроить её в структуру урока. Например, интерактивный тест можно использовать не только для оценки, но и как диагностическое задание в начале урока; форум — для обсуждения вариантов алгоритма; электронное портфолио — для защиты проекта.

Для эффективного применения онлайн-платформ на уроках информатики целесообразно придерживаться нескольких методических правил. Во-первых, платформа должна соответствовать цели урока. Если тема связана с программированием, лучше использовать среду, где учащийся сразу видит результат выполнения кода. Если тема посвящена информационной безопасности, полезны кейсы, тесты, интерактивные ситуации и обсуждение правил безопасного поведения.

Во-вторых, задания должны быть поэтапными. Например, при изучении веб-дизайна можно построить работу так: 1) просмотр примера страницы; 2) анализ структуры HTML; 3) выполнение мини-задания; 4) самостоятельное изменение стилей CSS; 5) публикация результата в платформе; 6) взаимная оценка по критериям. Такой подход делает платформу частью учебной деятельности, а не отдельным техническим приложением.

В-третьих, важно использовать смешанное обучение. В начале урока учитель объясняет ключевую идею, затем учащиеся выполняют практическую работу в онлайн-среде, после чего проводится обсуждение ошибок и выводов. В домашнем задании можно предложить повторить материал или доработать проект. Таким образом, платформа связывает классную и самостоятельную работу.

В-четвёртых, необходимо оценивать не только результат, но и процесс. Для практических работ по информатике удобно использовать критерии: правильность решения, самостоятельность, оформление, комментарии в коде, умение объяснить алгоритм, соблюдение информационной безопасности. Эти

критерии можно заранее разместить в LMS, чтобы учащиеся понимали требования.

В-пятых, необходимо обучать учащихся цифровой этике: не публиковать личные данные, уважительно общаться в комментариях, соблюдать авторские права, указывать источники изображений и информации, не копировать готовый код без понимания. Именно информатика должна формировать ответственное отношение к цифровой среде.

Результаты анализа позволяют сделать вывод, что онлайн-платформы в преподавании информатики выполняют двойную роль. С одной стороны, они являются средством обучения: через них учащиеся получают материалы, задания и обратную связь. С другой стороны, они являются объектом изучения, потому что работа с цифровыми сервисами сама по себе формирует информационную культуру, навыки безопасной коммуникации, понимание данных и алгоритмов.

Опыт разных стран показывает, что эффективная цифровизация не ограничивается закупкой техники. В Эстонии цифровые платформы встроены в повседневное школьное управление; в Германии важны открытость и безопасность облачных решений; в Республике Корея развивается идея персонализированного обучения и цифровых учебников; Казахстан активно использует цифровой контент и готовые интерактивные уроки. Для Узбекистана перспективным направлением является сочетание национальных школьных платформ с методически продуманными заданиями по информатике, а также подготовка учителей к использованию онлайн-сред не только для отчётности, но и для активного обучения.

Особенно важно, чтобы платформа не снижала роль учителя. Наоборот, она должна освободить время от рутинной проверки простых заданий и помогать учителю сосредоточиться на объяснении сложных вопросов, поддержке учащихся, анализе ошибок и организации проектной деятельности. В этом смысле онлайн-платформа является не заменой педагога, а инструментом усиления его методической работы.

Заключение

Онлайн-платформы стали важной частью преподавания информатики, поскольку позволяют объединить учебный материал, практические задания, контроль, коммуникацию и аналитику в одной цифровой среде. Международная статистика показывает, что успешность внедрения платформ зависит от уровня

интернет-доступности, школьной инфраструктуры, цифровой компетентности педагогов и продуманной образовательной политики.

Для Узбекистана развитие онлайн-платформ особенно актуально: быстрый рост интернет-пользования и расширение школьной сети создают условия для более активного применения цифровых инструментов. Однако основной задачей остаётся методическое наполнение: учитель информатики должен использовать платформу так, чтобы она развивала алгоритмическое мышление, цифровую грамотность, самостоятельность, проектные навыки и ответственное поведение в интернете.

Таким образом, онлайн-платформа эффективна тогда, когда она встроена в логику урока, поддерживает активную деятельность учащихся, обеспечивает обратную связь и помогает учителю принимать педагогические решения на основе данных. Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением влияния конкретных платформ на результаты учащихся по программированию, информационной безопасности, компьютерной графике и проектной деятельности.

Список использованной литературы

1. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. 94.2% of Uzbekistan's population uses the Internet. 29.09.2025. URL: <https://stat.uz/en/press-center/news-of-committee/64213-zbekiston-a-olisining-94-2-foizi-internetdan-fojdalanadi-4>

2. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. The number of schools in Uzbekistan has exceeded 11 thousand. 01.04.2026. URL: <https://stat.uz/en/press-center/news-of-committee/67596-zbekistonda-maktablar-soni-11-mingtadan-oshdi-4>

3. Digital Government of Uzbekistan. Single school educational platform eMaktab.uz. URL: <https://dgov.uz/en/solution/detail/30/>

4. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education. URL: <https://gem-report-2023.unesco.org/>

5. OECD. PISA 2022 Results, Volume V: Students' readiness for learning in the digital age. URL: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-v_c2e44201-en/full-report/component-18.html

6. DataReportal. Digital 2025: Kazakhstan. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-kazakhstan>

7. Bilim Media Group. OnlineMektep. URL: <https://bilim.group/onlinemektep/en>

8. DataReportal. Digital 2025: Estonia. URL:
<https://datareportal.com/reports/digital-2025-estonia>