

DOI: 10.25629/НС.2025.05.06

УДК: 372.851:004.738.5.016

ВАК: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ COREAPP ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Гончарова И.В., Деревянко Е.В.

Донецкий государственный университет

Исследования проводились в ФГБОУ ВО «ДОНГУ» при финансовой поддержке Азово-Черноморского математического центра (Соглашение от 27.02.2025 № 075-02-2025-1608)

Аннотация

В статье исследуются возможности образовательной платформы CoreApp в контексте цифровой трансформации дополнительного математического образования. Описан опыт разработки электронного курса «Геометрия треугольника и её применения» на онлайн-платформе CoreApp для дополнительного изучения математики обучающимися 8-9 классов для обеспечения эффективного освоения программы «Реальная математика» в научно-образовательном математическом центре «Математический центр Донецкого государственного университета» в условиях цифровой среды. Авторы акцентируют внимание на ключевых аспектах разработки и внедрения электронного курса, выделяя такие значимые факторы, как адаптивный характер обучения, обеспечиваемый технологическими решениями платформы, систему тьюторского сопровождения и персонализацию образовательных траекторий, интерактивные форматы подачи материала и автоматизированный контроль знаний. Особый интерес представляет анализ педагогических преимуществ цифрового курса, включая формирование навыков самокоррекции через итеративную систему проверки заданий, развитие критического мышления за счёт мгновенной обратной связи, а также обеспечение доступности качественного образования независимо от географического положения обучающихся. Авторы подчёркивают, что основная сложность цифровизации образовательного процесса заключается в необходимости гармоничного сочетания технологических возможностей платформы с методическими требованиями к организации учебной деятельности. Это обуславливает важность комплексного подхода к проектированию электронных курсов, подготовки преподавателей к работе в цифровой среде, разработки механизмов адаптации содержания под индивидуальные образовательные потребности. В условиях активного внедрения цифровых технологий в образование, представленный опыт создания электронного курса на платформе CoreApp демонстрирует перспективное направление для обеспечения непрерывности и качества дополнительного математического образования, требующее, как развития цифровых компетенций участников образовательного процесса, так и дальнейшего совершенствования функциональных возможностей образовательных платформ.

Ключевые слова

цифровая образовательная среда, адаптивное обучение, дополнительное обучение математике, электронный курс, математическое образование, образовательные технологии, образовательная платформа CoreApp, цифровая трансформация математического образования

Введение

Современный этап развития общества характеризуется активной цифровой трансформацией всех сфер жизнедеятельности человека, включая образование. Данный процесс регулируется государственными нормативными актами [1] и реализуется, в первую очередь, через образовательные учреждения. В этой связи актуальным становится вопрос цифровой трансформации образования, в частности математического, которая предполагает внедрение современных технологий, таких как интерактивные платформы, виртуальные лаборатории, онлайн-курсы, мобильные приложения и другие инструменты цифровой среды.

По мнению В.А. Казинец и Е.А. Редько [2], ключевая особенность глобальной цифровой трансформации дидактической системы состоит в адаптивном использовании современных технологий, обеспечивающих переход к личностно-ориентированному, непрерывному и нелинейному образованию. Такой подход позволяет не только формировать у обучающихся предметные знания, но и развивать ключевые компетенции, необходимые для успешной адаптации в условиях современного цифрового общества.

Цифровизация математического образования открывает новые возможности для повышения гибкости, доступности и персонализации обучения. Она способствует развитию у обучающихся не только математической грамотности, но и критического мышления, а также навыков работы с цифровыми технологиями. Однако, несмотря на очевидные преимущества, в данном направлении остается недостаточно разработанным вопрос обеспечения непрерывности образовательного процесса в условиях цифровизации образования. Одним из инструментов, способных решить эту задачу, является дополнительное образование школьников, которое сегодня признано важным компонентом системы непрерывного образования. Как подчеркивает В.М. Симчера [3], дополнительное образование представляет собой новый этап в развитии педагогической мысли, требующий переосмысления, как содержательных, так и методологических аспектов его организации.

Исследование вопросов цифровизации дополнительного математического образования отвечает ключевым социальным запросам современного общества, связанным с необходимостью адаптации образовательного процесса к когнитивным особенностям «цифрового» поколения [4], важной особенностью которых является слабая развитость самостоятельности мышления, поскольку они отдают предпочтение электронной деятельности в цифровом пространстве. Следовательно, внедрение цифровых ресурсов позволит удовлетворить потребность в персонализированных образовательных траекториях и будет способствовать формированию критически важных цифровых компетенций, обеспечивая повышение учебной мотивации применяя привычные цифровые инструменты.

При этом важно отметить, что трансформация дополнительного образования в условиях цифровой среды предполагает не только внедрение новых технологий и инструментов организации учебного процесса, но и применение инновационных подходов к созданию и использованию цифровых ресурсов. Эти ресурсы должны обеспечивать качественное, непрерывное и доступное дополнительное образование школьников, независимо от его формата – будь то формальное или неформальное обучение. Поэтому, на наш взгляд, особую актуальность приобретает разработка онлайн-курсов на специализированных цифровых платформах, которые могли бы стать эффективным инструментом для дополнительного изучения математики.

Таким образом, в условиях цифровой трансформации образования возникает необходимость в создании и внедрении адаптивных, персонализированных образовательных ресурсов, которые могли бы обеспечить непрерывность и качество дополнительного обучения. Одним из таких решений может стать электронный курс на платформе CoreApp, ориентированный на дополнительное изучение математики.

Анализ актуальных исследований

Вопросы цифровизации дополнительного образования, в частности в области математики, активно исследуется в современной научной литературе. В своих работах авторы уделяют внимание различным аспектам внедрения цифровых технологий, их влиянию на образовательный процесс и методикам организации обучения с использованием цифровых инструментов. Так, вопросы методического обеспечения цифровизации дополнительного образования и их перспективы нашли отражение в исследованиях Е.А. Баймлер и И.В. Антоновой [5], Л.Л. Васильевой [6], Л.А. Плотниковой [7], М.И. Симчеры [3], Г.С. Шилинг, А.С. Катаевой и С.С. Сафроновой [8], которые подчеркивают важность системного внедрения цифровых инструментов для повышения доступности и качества образования, обосновывают перспективы цифровизации как альтернативной формы организации учебного процесса, привлекательной своей гибкостью и современными методами подачи информации.

Некоторые исследования акцентируют внимание на использовании онлайн-платформ и инструментов для повышения качества обучения. Так, А.А. Коваленко [9] исследует использование онлайн-сервиса Online Test Pad при разработке занятий по программе «Реальная математика» в рамках дополнительного математического образования. И.Е. Котова, И.В. Мироненко и Е.А. Сотникова [10, 11] в своих работах предлагают организовывать дополнительное обучение с помощью таких цифровых ресурсов как: WordWall, лент времени Time.Graphics, виртуальных досок Padlet, а также описывают реализацию квест-игр, используя социальную сеть ВКонтакте и Neoreader для считывания QR-кодов.

В работе Д.Ю. Пичужкиной и Е.С. Смекаловой [12] представлен обзор востребованных цифровых технологий в дополнительном образовании, включая очки виртуальной реальности, различные современные презентации, видеоролики, инфографику, ментальные карты, чаты для взаимодействия, каналы видеосвязи, онлайн-игры, онлайн-тесты, онлайн-приложения, симуляторы.

Наряду с перечисленными технологиями, особого внимания заслуживают электронные курсы, которые приобретают все большую значимость в системе дополнительного образования школьников.

Несмотря на активное изучение вопросов разработки и внедрения электронных курсов в образовательный процесс многими исследователями (Н.К. Арслангереевой и К.А. Асеевой [13], Н.В. Гречушкиной [14], О.Ю. Муллер [1516], А.В. Тонковидовой [16] и др.), а также имеющийся собственный опыт создания электронных курсов на онлайн-платформа CORE (Construct Online Resources for Education) для будущих учителей математики [17; 18], остается нерешенной важная практическая задача – адаптация функционала платформы к созданию электронных курсов по математике для школьного дополнительного образования. Такой курс мог бы реализовать ключевые преимущества цифрового обучения: персонализацию образовательного процесса, использование мультимедийных и интерактивных элементов, автоматизацию проверки заданий, возможность дистанционного освоения материала в удобном темпе.

Целью настоящего исследования является описание опыта разработки и внедрения электронного курса «Геометрия треугольника и её применения» на платформе CoreApp, предназначенного для дополнительного математического образования обучающимися 8-9 классов для обеспечения эффективного освоения программы «Реальная математика» Донецкого государственного университета в цифровой среде. Ставится задача раскрыть методические и технологические особенности создания цифрового образовательного ресурса, обеспечивающего эффективное освоение геометрического материала в дистанционном формате, описать методику его реализации.

Результаты

В рамках научно-образовательного математического центра «Математический центр Донецкого государственного университета» (далее Центр) реализуется программа «Реальная математика», направленная на олимпиадную подготовку, развитие математических способностей и формирование устойчивого познавательного интереса к математике. Цифровизация данной программы через создание электронного курса на платформе CoreApp позволяет:

- расширить целевую аудиторию за счет дистанционного формата;
- внедрить адаптивную систему обучения;
- использовать интерактивные форматы подачи материала;
- обеспечить непрерывность образовательного процесса.

На современном этапе Центр активно интегрирует дистанционные технологии в образовательный процесс, используя передовые средства коммуникации и облачные платформы обучения [19]. Данная трансформация создает необходимые условия для разработки инновационных цифровых образовательных ресурсов, которые обеспечивают широкий доступ к качественному учебному контенту, позволяют реализовать гибкие модели организации обучения, учитывают индивидуальные образовательные потребности обучающихся с разным уровнем подготовки.

Как отмечает Н.Л. Романова [20], дистанционное обучение создает основу для формирования систем массового непрерывного самообучения и общего обмена информацией. В рамках данной формы обучения применяется широкий спектр специализированных педагогических технологий, среди которых особое место занимает онлайн-обучение.

Среди многообразия технологий дистанционного обучения именно онлайн-курсы выделяются как инновационное направление на стыке дистанционного и интерактивного образования, оставаясь перспективной тенденцией в ближайшие годы. Исходя из этого, трансформация программы «Реальная математика» в электронный формат на платформе CoreApp представляется перспективным направлением для модернизации образовательного процесса в Центре. Данное решение позволит:

- 1) расширить образовательные возможности (обеспечить круглосуточный доступ к учебным материалам, преодолеть географические ограничения для учащихся, реализовать индивидуальные траектории обучения);
- 2) повысить эффективность обучения (внедрить интерактивные форматы подачи материала, использовать автоматизированную систему проверки заданий, обеспечить мгновенную обратную связь);
- 3) оптимизировать работу преподавателей / тьюторов (сократить рутинную нагрузку за счет автоматизации, получить детальную аналитику успеваемости, сосредоточиться на индивидуальной работе с обучающимися).

Такой комплексный подход соответствует стратегическим задачам Центра по цифровой трансформации образовательного процесса и создает основу для масштабирования успешного опыта на другие учебные программы.

С помощью цифровой платформы для запуска онлайн-школ CoreApp нами был разработан электронный курс «Геометрия треугольника и её применения» для дополнительного изучения математики обучающимися 8-9 классов по материалам пособия Я.С. Бродского и А.Л. Павлова [21]. Структурно курс состоит из: введения; основного содержания, распределенного по трем модулям; уроков с контрольными заданиями; заключения (рис. 1). В процессе создания электронного курса нами были задействованы следующие инструменты конструктора платформы CoreApp: «урок», «контрольная/ДЗ» и «модуль», что обеспечивает комплексный подход к освоению материала – от первичного изучения теории, систематизированной в модули, до контроля усвоенных материалов.

Начинается курс с вводного урока, который знакомит обучающихся с целями и содержанием. Основной материал распределен по трем тематическим модулям: «Свойства сторон и углов треугольника», «Прямоугольный треугольник», «Подобные треугольники». Каждый модуль включает 5 уроков: теоретическая часть, подготовка к решению задач, решение задач, урок самоконтроля, самостоятельное решение задач (см. рис. 1, тема 1).

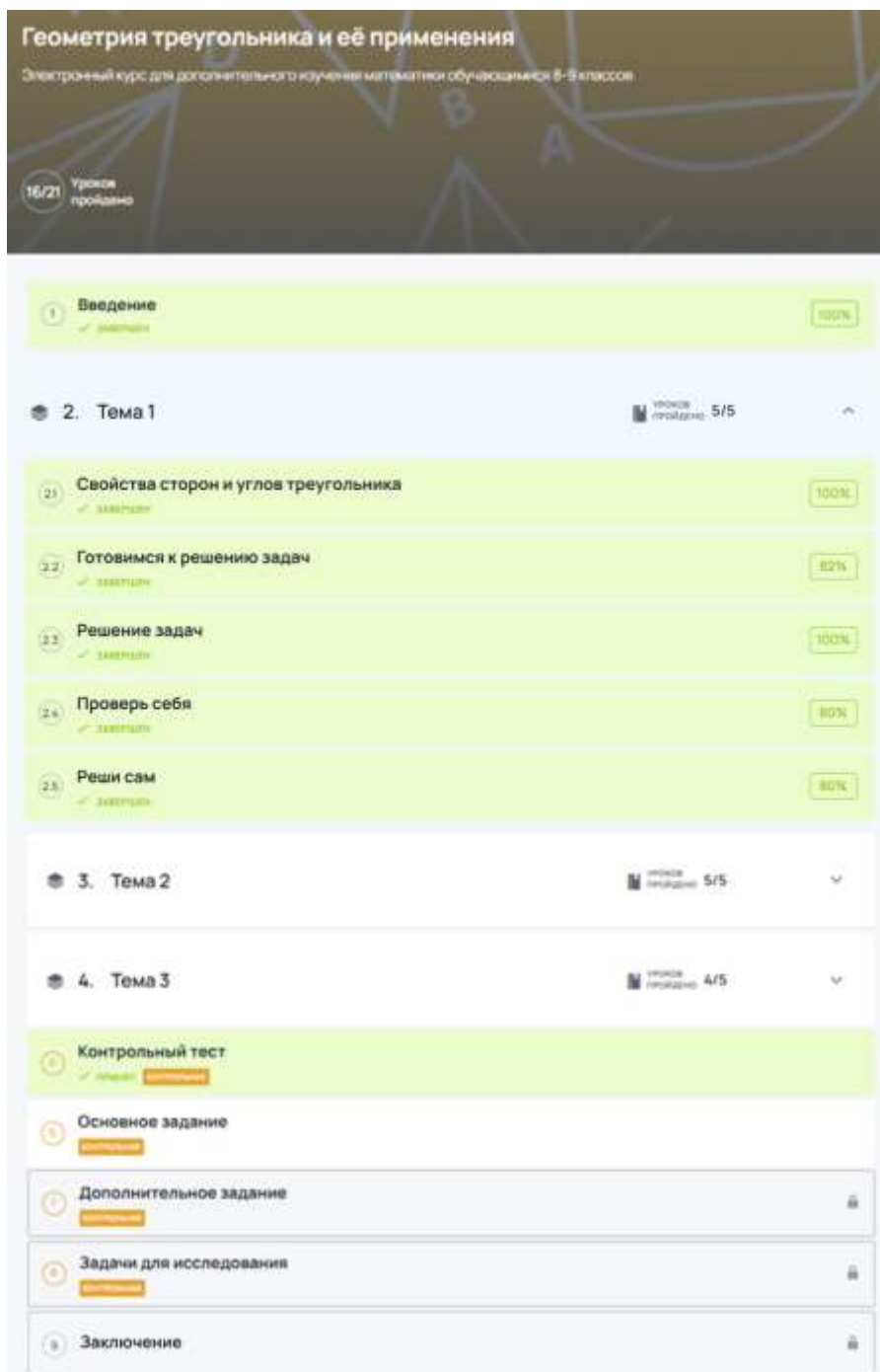


Рисунок 1 – Фрагмент структуры и содержания курса «Геометрия треугольника и её применения» на онлайн-платформе CoreApp (составлено авторами)

Рассмотрим процесс работы с электронным курсом на примере урока 2.3 «Решение задач». Обучение начинается с демонстрации готового решения типовой задачи, после чего обучающимся предлагается серия тренировочных заданий закрытого типа с автоматической проверкой для закрепления материала.

В отличие от традиционной методики Центра (работа через облачное хранилище и pdf-файл пособия [21]), интерактивный курс предлагает автоматизированный процесс обучения, возможность многократного исправления ошибок (рис. 2), мгновенную корректирующую обратную связь, что создает эффективную систему отработки навыков решения задач.

Вопросы к задаче 1

Дайте ответы на вопросы, заполнив пропуски

1. Хватит ли 12 м проволоки, чтобы согнуть из неё треугольник, одна из сторон которого равна: 1) 7 м; 2) 6 м; 3) 5 м?

Ответ: 1) нет ; 2) да ; 3) да

2. Верно ли, что наибольшая сторона треугольника меньше его радиуса?

Ответ: Да

3. Можно ли кусок проволоки длиной 12 м согнуть в равносторонний треугольник с основанием 1м?

Ответ: Нет

Ваш прогресс:

Рисунок 2 – Пример задания закрытого типа с автоматической проверкой (составлено авторами)

После освоения основных тематических модулей обучающиеся переходят к системе контрольных уроков, предназначенных для проверки усвоения материалов курса (на рис. 1 это блоки 5-8). Благодаря возможностям выбранной платформы реализуется принцип последовательного и контролируемого обучения. Платформа реализует принцип адаптивного обучения через автоматизированный контроль прогресса, обязательный порог успешности (настраиваемый параметр, рис. 3), последовательное открытие контента. Данная методика исключает поверхностное прохождение курса, обеспечивая глубокое усвоение материала.

60 % Минимальный порог успешности выполнения задания (для вашего прохождения)

Основное задание

Введите описание урока.

Основное задание

Настоящее задание предназначено для проверки того, усвоены ли вами идеи и способы деятельности, представленные в первой части раздела. Другими словами, оно поможет ответить на вопрос, умеете ли вы решать задачи, подобные тем, которые рассматривались в пособии. Поэтому нужно при необходимости широко пользоваться образцами решённых задач и указаниями к задачам основного задания.

Рисунок 3 – Настраиваемый параметр «обязательный порог успешности» (составлено авторами)

Структура курса реализует дифференцированный подход к контролю знаний. Теоретические модули включают интерактивные упражнения с мгновенной обратной связью, а контрольные уроки содержат тестовые задания с отложенной проверкой, отображение результатов

только после завершения работы. Для обеспечения гибкости учебного процесса предусмотрена система дублирования тестов на резервной платформе Online Test Pad в случае базового тарифного плана платформы CoreApp.

Расширенные функциональные возможности для создания и запуска курсов платформа CoreApp предоставляет в рамках тарифного плана «Профи». Данный пакет включает следующие ключевые инструменты для разработчиков образовательного контента:

- 1) система контроля и ограничений: установка временных рамок для прохождения тестирования, ограничение количества попыток выполнения заданий (рис. 4), механизмы верификации личности обучающихся;
- 2) дополнительные административные функции: гибкая настройка параметров оценивания, детальная аналитика успеваемости, возможности кастомизации интерфейса курса;
- 3) преимущества для образовательного процесса: повышение объективности контроля знаний, возможность создания адаптивных траекторий обучения, обеспечение академической честности при тестировании.

Тариф «Профи» предназначен для профессиональных разработчиков образовательных программ и позволяет реализовать полноценную систему дистанционного обучения с комплексным контролем учебного процесса. Таким образом, преподаватель получает гибкий инструментарий для организации контроля знаний в зависимости от доступных ресурсов и требований образовательного процесса.



Рисунок 4 – Возможности CoreApp для организации контроля знаний в тарифе «Профи» (составлено авторами)

Персонализация образовательного процесса в рамках курса реализуется через систему тьюторского сопровождения, при котором за каждым обучающимся закрепляется персональный наставник (рис. 5-6).



Рисунок 5 – Тьюторское сопровождение курса на платформе CogApp: вкладка «Тьюторы» (составлено авторами, частная информация на рисунке скрыта)

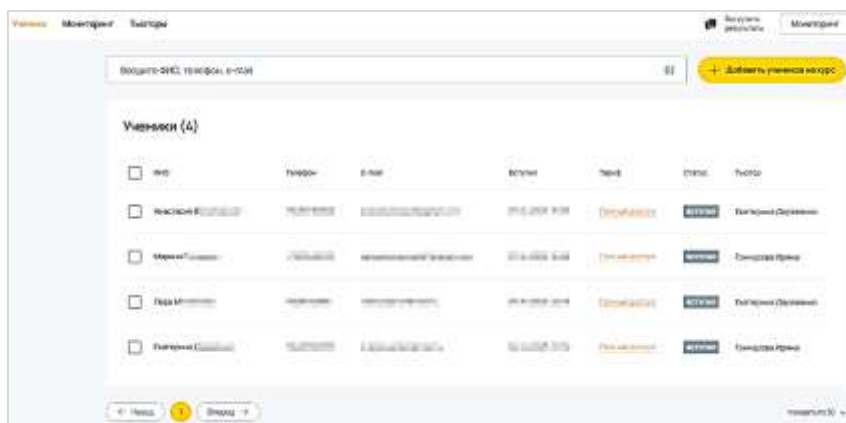


Рисунок 6 – Тьюторское сопровождение курса на платформе CogApp: вкладка «Ученики» (составлено авторами, частная информация на рисунке скрыта)

Платформа CogApp предлагает интегрированную систему мониторинга, объединяющую общую статистику по курсу, персональные показатели обучающихся, инструменты сравнительного анализа. На единой панели управления (рис. 7) тьюторы могут отслеживать динамику обучения, быстро выявлять отстающих, формировать своевременную обратную связь, что значительно повышает эффективность учебного процесса.

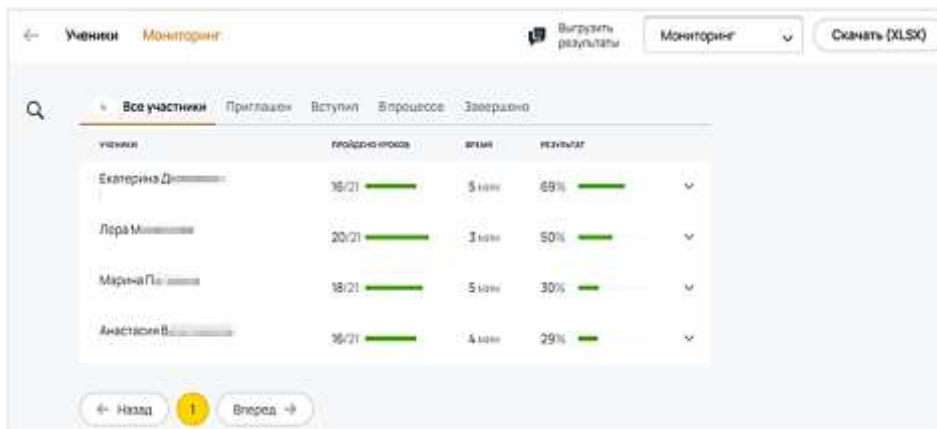


Рисунок 7 – Мониторинг успеваемости обучающихся по курсу (составлено авторами, частная информация на рисунке скрыта)

Платформа обеспечивает детальный мониторинг не только итоговых результатов курса, но и прогресса на уровне отдельных уроков. Например, в уроке 2.2 «Готовимся к решению задач» (вкладка «Прохождения») доступны: полная статистика выполнения, история всех ответов обучающихся и инструменты анализа ошибок (рис. 8). Это позволяет выявлять, как индивидуальные, так и групповые трудности в усвоении материала для последующей коррекционной работы.

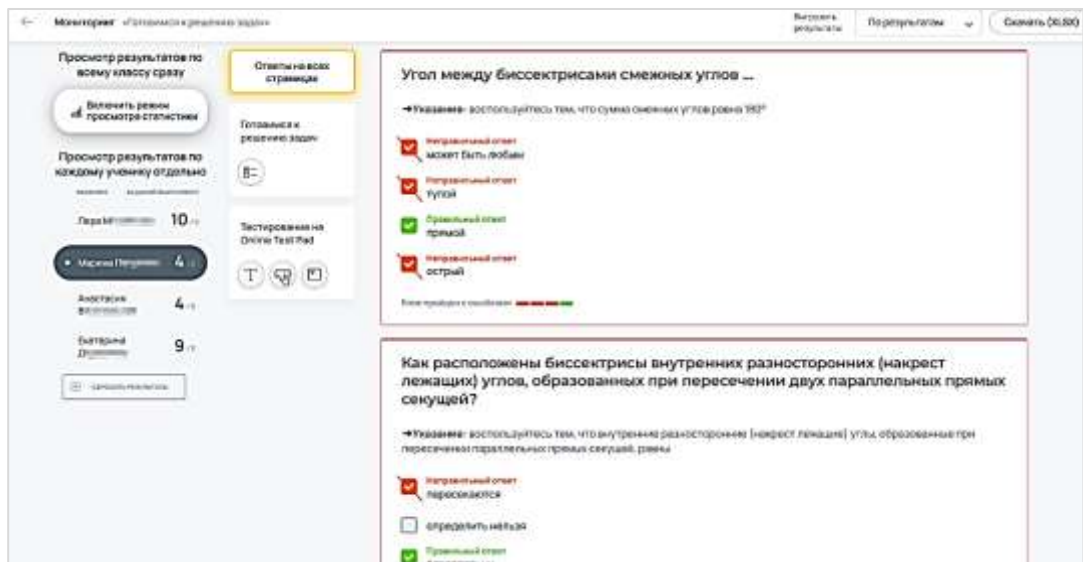


Рисунок 8 – Пример мониторинга успеваемости обучающихся в отдельном уроке (составлено авторами, частная информация на рисунке скрыта)

Для заданий открытого типа предусмотрена специальная процедура проверки. Ответы отправляются на проверку тьютору, расположенную в отдельной вкладке личного кабинета «Проверка заданий». Проверяющий видит список заданий, требующих оценивания, имеет возможность принять или отклонить ответ, оставить комментарии с указанием ошибок (рис. 9).

Механизм обратной связи позволяет детально анализировать результаты, помогая осознанно совершенствовать работу.

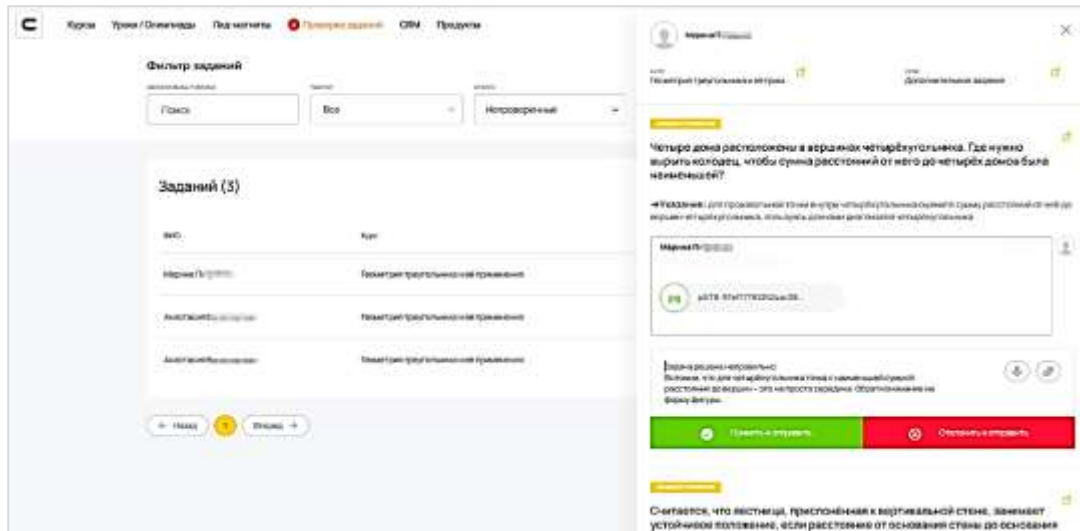


Рисунок 9 – Фрагмент проверки задания открытого типа (составлено авторами, частная информация на рисунке скрыта)

Система предусматривает следующий алгоритм работы с отклоненными заданиями:

- 1) процесс доработки (при отклонении задания обучающийся получает уведомление с комментариями тьютора, после чего может отредактировать свой ответ и повторно отправить его на проверку, что формирует цикл осознанного совершенствования работы);
- 2) организация учебного диалога (реализуется через циклический процесс «отправка-проверка-коррекция», где пошаговый анализ ошибок и адресные рекомендации тьютора позволяют выстраивать индивидуальную траекторию совершенствования учебных работ).

Педагогические преимущества системы повторной отправки заданий:

- формирование навыков самокоррекции;
- развитие критического мышления;
- обеспечение глубокого усвоения материала;
- персонализация образовательного процесса.

Такой подход создает эффективную систему «формирующего оценивания», где обратная связь становится инструментом обучения, а не просто констатацией результата.

Разработанный курс имеет интуитивно понятный дизайн, учитывающий возрастные особенности обучающихся. Единый стиль оформления и цветовая гамма визуальных элементов обеспечивают целостность курса и способствуют эффективному взаимодействию обучающихся с наполнением электронного ресурса в условиях цифровой образовательной среды.

Таким образом, данные возможности платформы позволяют сосредоточиться на содержательном наполнении курса, делегируя технические аспекты управления обучением онлайн-ресурсу CoreApp.

Выводы и заключение

Цифровая трансформация образования открывает новые возможности для совершенствования математического образования, в частности и дополнительного обучения школьников. И, поскольку, в последние несколько лет обучение в научно-образовательном математическом центре «Математический центр ДонГУ» организовано в дистанционном формате, то перенос программы «Реальная математика» в цифровую среду посредством создания электронных курсов на платформе CoreApp представляет собой перспективное направление в развитии дополнительного образования и его цифровизации в целом.

На наш взгляд, разработанный цифровой ресурс демонстрирует значительный потенциал для повышения доступности и эффективности дополнительного математического образования. Такой подход не только облегчит процесс обучения за счет деления материала на короткие и понятные блоки, наполненные интерактивными элементами, но и оптимизирует работу тьюторов за счет автоматической проверки заданий, позволяя оперативно предоставлять обратную связь обучающимся в ходе освоения ими дополнительной общеразвивающей программы «Реальная математика».

Библиография

1. О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1836. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011190005?index=1> (дата обращения: 20.03.2025).

2. Казинец, В.А. Изменение парадигмы математического образования в цифровом обществе / В.А. Казинец, Е.А. Редько // Современное педагогическое образование. – 2022. – №7. – С. 16-19.

3. Симчера, М.И. Трансформация модели дополнительного образования в условиях цифровой экономики / М.И. Симчера // Молодой ученый. – 2020. – № 16 (306). – С. 322-325. – URL: <https://moluch.ru/archive/306/68987/> (дата обращения: 19.03.2025).

4. Дзюба, Т.И. Анализ педагогических проблем поколения Z / Т.И. Дзюба, Е.С. Ермолаева. // Актуальные исследования. – 2024. – № 23(205). – URL: <https://apni.ru/article/9541-analiz-pedagogicheskikh-problempokoleniya-z> (дата обращения 01.04.2025).

5. Баймлер, Е.А. О применении инновационных технологий обучения и развития школьников в дополнительном математическом образовании / Е.А. Баймлер, И.В. Антонова // Вестник магистратуры. – 2016. – № 2-1 (53). – С. 103-105.

6. Васильева, Л.Л. Развитие информационных технологий в сфере дополнительного образования взрослых и детей / Л.Л. Васильева // Проблемы современного образования. – 2019. – № 4. – С. 246-250. – EDN VAWJAM.

7. Плотникова, Л.А. Опыт применения цифровых технологий в дополнительном образовании школьников / Л.А. Плотникова // Лучшие практики общего и дополнительного образования по естественно-научным и техническим дисциплинам: Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти академика РАН К.А. Валиева, Елабуга, 19 января 2024 года. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2024. – С. 512-515. – EDN ILLHLV.

8. Шилинг, Г.С. Использование цифровых технологий в дополнительном образовании школьников / Г.С. Шилинг, А.С. Катаева, С.С. Сафронова // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. – 2022. – № 1-4 (62). – С. 213-217.

9. Коваленко, А.А. Дополнительное обучение математике по программе «Реальная математика» в условиях цифровизации / А.А. Коваленко // Эвристическое обучение математике:

Труды VI Международной научно-методической конференции, Донецк, 21–23 декабря 2023 года. – Донецк: Донецкий Государственный Университет, 2023. – С. 119-125. – EDN PIVDOI.

10. Котова, И.Е. Использование цифровых платформ в проведении дистанционных мероприятий для обучающихся центра дополнительного образования / И.Е. Котова, И.В. Мироненко, Е.А. Согникова // Современный учитель – взгляд в будущее: сборник научных статей, Екатеринбург, 17–18 ноября 2022 года. Том Часть 2. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2022. – С. 163-165. – DOI 10.26170/ST2022t1-156. – EDN ZQGBZG.

11. Котова, И.Е. Использование цифровых технологий (инструментов) в дополнительном образовании / И.Е. Котова, Ж.В. Плохотникова // Онтологические и социокультурные основания альтернативного проекта глобализации: Сборник материалов I международной научной онлайн-конференции, Екатеринбург, 24–25 сентября 2021 года. – Екатеринбург: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2021. – С. 159-162. – EDN ZFUACJ.

12. Пичужкина, Д.Ю. Актуальность использования цифровых технологий в дополнительном образовании школьников (на примере центров дополнительного образования «Юниум») / Д.Ю. Пичужкина, Е.С. Смекалова // Молодежная наука: тенденции развития. – 2020. – № 4. – С. 50-59. – EDN TCMHNG.

13. Арслангереева, Н.К. Онлайн-курс как часть образовательной среды / Н.К. Арслангереева, К.А. Асеева // Русский язык в полилингвальной среде: материалы II Всероссийской научно-практической конференции: приурочена ко Дню Единства Народов Дагестана, Махачкала, 24 сентября 2018 года. – Махачкала: Дагестанский государственный педагогический университет, 2018. – С. 78-81. – EDN VRGNTG.

14. Гречушкина, Н.В. Онлайн-курс: определение и классификация / Н.В. Гречушкина // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27, № 6. – С. 125-134. – EDN XRODTF.

15. Муллер, О.Ю. Онлайн-курсы как инновационная форма обучения / О.Ю. Муллер // Научный потенциал. – 2021. – № 1-1(32). – С. 15-18. – EDN VURGGZ.

16. Тонковидова, А.В. Цифровизация образования: коммуникационный потенциал онлайн-курсов в современной образовательной парадигме / А.В. Тонковидова // Век XXI. Цифровизация: вызовы, риски, перспективы: Материалы международной научно-практической конференции, Москва – Зеленоград, 28 апреля 2022 года. Том Часть 2. – Москва – Зеленоград: Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», 2022. – С. 60-65. – EDN ALJKUL.

17. Гончарова, И.В. О проектировании вводного электронного урока по дисциплине «Эвристики в решении математических задач» на платформе CORE / И.В. Гончарова, Е.В. Ерошенко // Эвристическое обучение математике: сборник трудов VII Международной научно-методической конференции, Донецк, 19–21 декабря 2024 года; под общей редакцией проф. С.В. Беспаловой, проф. А.А. Русакова, проф. Е.И. Скафы. – Донецк: Изд-во ДонГУ, 2024. – EDN BSQQEA.

18. Гончарова, И.В. Электронные уроки на образовательной платформе CoreApp как форма обучения эвристическим приемам будущих учителей математики / И.В. Гончарова, Е.В. Ерошенко // Дидактика математики: проблемы и исследования. – 2024. – Вып. 4 (64). – С. 24-32. – DOI: 10.24412/2079-9152-2024-64-24-32. – EDN WBIRFF.

19. Павлов, А.Л. Опыт проектирования образовательной среды в системе внешкольного математического образования / А.Л. Павлов, А.А. Коваленко // Дидактика математики: проблемы и исследования. – 2018. – № 48. – С. 69-75. – EDN MGQGOR.

20. Романова, Н.Л. Онлайн-курсы как инновационная форма дистанционного обучения / Н.Л. Романова // Педагогика высшей школы. – 2018. – № 2 (12). – С. 5-8. – URL: <https://moluch.ru/th/3/archive/86/3178/> (дата обращения: 20.03.2025).

21. Бродский, Я.С. Геометрия треугольника и её применения. Пособие для дополнительного изучения математики обучающимися 8-9 классов / Я.С. Бродский, А.Л. Павлов. – Донецк: ДонГУ, 2023. – 52 с.

Об авторах

Гончарова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», ORCID: 0009-0004-8451-5518, AuthorID: 1009502, i.goncharova@donnu.ru

Деревянко Екатерина Васильевна, студентка, derevyankoo@mail.ru

USING THE COREAPP PLATFORM FOR ADDITIONAL LEARNING IN MATHEMATICS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF EDUCATION

Goncharova I.V., Derevyanko E.V.

Donetsk State University

Abstract

The article explores the capabilities of the CoreApp educational platform in the context of the digital transformation of additional mathematical education. The article describes the experience of developing an electronic course «Geometry of a Triangle and Its Applications» on the CoreApp online platform for additional study of mathematics by students in grades 8-9 to ensure effective mastering of the Real Mathematics program at the Scientific and Educational Mathematical Center «Mathematical Center of Donetsk State University» in the digital environment. The authors focus on the key aspects of the development and implementation of the electronic course, highlighting such significant factors as the adaptive nature of training provided by the platform's technological solutions; a system of tutoring support and personalization of educational trajectories; interactive formats for presenting material and automated knowledge control. Of particular interest is the analysis of the pedagogical advantages of the digital course, including the formation of self-correction skills through an iterative system of checking assignments, the development of critical thinking due to instant feedback, as well as ensuring the availability of quality education regardless of the geographic location of students. The authors emphasize that the main difficulty of digitalization of the educational process is the need for a harmonious combination of the technological capabilities of the platform with the methodological requirements for the organization of educational activities. This determines the importance of an integrated approach to the design of electronic courses, training teachers to work in a digital environment, and developing mechanisms for adapting content to individual educational needs. In the context of the active introduction of digital technologies in education, the presented experience of creating an electronic course on the CoreApp platform demonstrates a promising direction for ensuring the continuity and quality of additional mathematical education, requiring both the development of digital competencies of participants in the educational process and further improvement of the functionality of educational platforms.

Keywords

digital educational environment, adaptive learning, additional mathematics education, electronic course, mathematical education, educational technologies, educational platform CoreApp, digital transformation of mathematical education