УДК 37.02:512 DOI: 10.5281/zenodo.21346944 EDN: IUUOEQ

# ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КОМИКСОВ КАК ВИЗУАЛЬНО-НАРРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ПЛАНИМЕТРИИ

**© 2026** ***Е. И. Скафа, А. С. Веселовская***
*ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»*

В статье рассматриваются возможности применения комиксов при разработке геймифицированных цифровых образовательных ресурсов по планиметрии. Обосновывается дидактический потенциал комиксного формата как средства визуально-нарративного представления учебного материала и элемента геймификации. Проанализированы цифровые платформы, позволяющие реализовать геймифицированные сценарии обучения геометрии с использованием комиксов. В работе на основе примера авторского интерактивного учебного модуля «Пропавшие признаки равенства треугольников» показана интеграция комиксов и цифровых геймифицированных ресурсов, влияющая на мотивацию школьников к изучению геометрии через систему визуальной поддержки предлагаемой темы.

***Ключевые слова:*** геймификация, цифровые образовательные ресурсы, комиксы, планиметрия, визуальный нарратив.

**Введение.** В современных условиях цифровизации российского образования наблюдается устойчивый интерес к внедрению цифровых образовательных ресурсов, направленных на повышение эффективности учебного процесса. Цифровые ресурсы становятся неотъемлемой частью уроков математики, в частности геометрии, поскольку они способны визуализировать абстрактные математические объекты, обеспечивать интерактивность и индивидуализацию обучения [11; 12].

Одновременно с этим возрастает потребность в поиске инновационных форм представления учебного содержания в предлагаемых ресурсах, способных стимулировать когнитивную активность школьников, развивать их образное и пространственное мышление, что особенно важно при изучении таких разделов геометрии, как планиметрия.

Современные педагогические исследования подчеркивают значимость визуальных форм подачи информации и применение игровых элементов в обучении для повышения вовлеченности и мотивации обучающихся. Геймификация рассматривается в отечественной педагогической практике как инструмент, способный структурировать образовательную деятельность через игровые механики и визуальные стимулы, способствуя более глубокому усвоению учебного материала. В работе Н.В. Быстровой раскрывается актуальность геймификации как одного из самых эффективных направлений современных образовательных технологий, повышающих познавательную активность, мотивацию и вовлеченность обучающихся. Авторы приводят результаты опроса 215 респондентов 13–22 лет, согласно которым 91,2 % считают использование игр в обучении полностью уместным, а 60 % воспринимают геймификацию как современный тренд [2].

Вместе с этим в научно-педагогической литературе России в настоящее время фиксируется интерес к *образовательным комиксам* как средству визуального и нарративного представления учебного содержания. В ряде отечественных исследований комиксы рассматриваются как вспомогательное дидактическое средство, обладающее потенциалом мотивации, привлечения внимания обучающихся и

поддержки визуального восприятия учебной информации [5; 7; 9; 12]. Более того, отмечают Н. А. Симбирцева и Е. В. Корякина, образовательный потенциал комиксов рассматривается в контексте развития когнитивных навыков и визуального интеллекта учащихся [10]. Однако авторы акцентируют внимание на том, что конкретные методические подходы интеграции комиксов и цифровых геймифицированных ресурсов остаются недостаточно разработанными. Мы согласны с мнением исследователей и отмечаем, что полезно было бы использовать комиксы при разработке цифровых игр по геометрии, особенно на начальном этапе её изучения в 7-х классах.

Действительно, несмотря на наличие теоретических и частичных эмпирических разработок по образовательным комиксам в целом и цифровым образовательным ресурсам по математике, отечественные публикации по вопросу применения комиксов при создании *геймифицированных цифровых образовательных ресурсов* для обучения планиметрии представлены фрагментарно и не дают полного методического обоснования такой интеграции. В частности, отсутствуют системные исследования, характеризующие дидактические подходы к использованию комиксного визуального нарратива как элемента игровых сценариев цифровых ресурсов по планиметрии.

Таким образом, ключевая *нерешенная проблема* состоит в отсутствии научно обоснованных методических приемов применения комиксов при разработке геймифицированных цифровых образовательных ресурсов для обучения планиметрии, что и определяет научную новизну настоящей работы.

**Целью статьи** является *обоснование дидактического потенциала комиксов как визуально-нарративного элемента цифровых образовательных ресурсов и описание процесса создания одного интерактивного образовательного контента на примере темы «Признаки равенства треугольников» для 7 класса, раскрывающего интеграцию образовательных комиксов и геймифицированных цифровых ресурсов.*

**Изложение основного материала.** Для реализации поставленной цели предполагается использование современных инструментов искусственного интеллекта и цифровых сервисов при разработке интерактивного образовательного контента. В частности, при создании сюжетной линии и текстового сценария образовательных комиксов планируется применение чат-бота на основе генеративной модели ChatGPT (OpenAI) [3]. Использование технологий искусственного интеллекта в образовательной деятельности рассматривается как перспективное направление цифровизации образования, отмечает Н. В. Иванова, способствующее автоматизации разработки учебных материалов, персонализации обучения и повышению эффективности педагогического проектирования [6].

Для визуализации сюжетов и создания графических изображений комиксов предполагается использование нейросетевых инструментов генерации изображений, включая сервис Gemini (Google). В работе М.В. Дербуш отмечается, что применение нейросетевых технологий генерации изображений позволяет педагогам создавать наглядные дидактические материалы, усиливающие визуализацию учебного содержания и способствующие более эффективному усвоению учебного материала [4].

Комиксы в структуре геймифицированного цифрового образовательного ресурса будут выполнять функцию средства постановки учебной проблемы и организации рефлексии обучающихся. Отечественные исследователи Е. В. Корякина, А. С. Шустров подчеркивают, что включение визуально-сюжетных элементов в образовательный процесс способствует формированию познавательного интереса, активизации мыслительной деятельности и развитию рефлексивных умений обучающихся [8; 15].

Для реализации интерактивного образовательного тестирования и организации геймифицированного взаимодействия обучающихся с учебным материалом предполагается использование цифровой платформы Genially. Н. В. Быстрова и Д. А. Скворцова отмечают, что применение интерактивных цифровых платформ способствует повышению мотивации обучающихся, обеспечивает возможность создания вариативных форм контроля знаний и позволяет реализовать элементы геймификации в образовательном процессе [2; 13].

Таким образом, использование генеративных технологий искусственного интеллекта для разработки сценариев и визуализации комиксов, а также применение интерактивной платформы для создания геймифицированного тестирования, позволяет разработать цифровой образовательный ресурс по планиметрии, в котором комиксы выступают в качестве средства постановки учебной проблемы и организации рефлексии обучающихся, обеспечивая повышение мотивации и эффективности обучения.

**Основная часть.** В работах последних лет активно рассматриваются вопросы цифровизации математического образования, применения геймификации и использования визуальных средств обучения в цифровой образовательной среде [9]. Исследователи отмечают их значительный потенциал для повышения мотивации обучающихся и эффективности усвоения учебного материала. Вместе с тем анализ научных публикаций показывает, что вопросы комплексного использования комиксов как элемента геймифицированных цифровых образовательных ресурсов при обучении планиметрии разработаны недостаточно полно.

Так, в работе Е.В. Корякиной обосновывается возможность использования комиксов как дидактического средства, способствующего повышению учебной мотивации и формированию устойчивого познавательного интереса обучающихся. Автор отмечает, что комиксы обеспечивают наглядность учебного материала, способствуют облегчению понимания сложных понятий и создают условия для активного включения обучающихся в образовательный процесс. Однако в данной работе комиксы рассматриваются преимущественно как иллюстративное средство и не анализируются в контексте цифровых геймифицированных ресурсов по математике [7].

В исследовании Д.З. Шибковой и О.Б. Пятковой обосновывается высокий потенциал образовательных комиксов как инновационного средства медиаобразования, обеспечивающего эффективное восприятие нового знания современными подростками. Авторы подчёркивают, что комиксы реализуют принцип наглядности на качественно новом уровне, преодолевают познавательные барьеры при изучении сложных абстрактных понятий, повышают мотивацию к обучению и естественным образом ассоциируются у цифрового поколения с реальными жизненными ситуациями [14].

Л.А. Булатова в своем исследовании анализирует возможности цифровых платформ для организации интерактивного обучения математике. Автор отмечает, что цифровые образовательные ресурсы позволяют реализовать принципы наглядности, интерактивности и индивидуализации обучения [1]. Однако вопросы использования комиксов как средства представления математического содержания автором не рассматриваются.

Особый интерес представляет работа М.В. Дербуш, в которой исследуется необходимость подготовки будущих учителей математики к использованию нейросетей для генерации дидактических материалов и предлагается четырёхэтапная технология (теоретический, практический, методический, прикладной). Автор подробно описывает возможности нейросетей по созданию текстов, изображений, презентаций, видео и

решению математических задач [4]. На наш взгляд, такие возможности напрямую применимы к разработке комиксов.

Таким образом, проведенный анализ научных работ показывает, что в отечественной педагогической науке достаточно подробно исследованы отдельные аспекты рассматриваемой проблемы, включая:

– дидактический потенциал комиксов в обучении;
– возможности геймификации образовательного процесса;
– применение цифровых образовательных ресурсов в обучении математике;
– использование технологий искусственного интеллекта при создании образовательного контента.

Вместе с тем анализ научной литературы свидетельствует о недостаточной разработанности вопросов комплексного применения комиксов как элемента геймифицированных цифровых образовательных ресурсов по планиметрии, а также отсутствия методических подходов, основанных на использовании современных технологий искусственного интеллекта для создания образовательных комиксов.

В этом контексте представляется целесообразным рассмотреть созданные интерактивные материалы в среде Genially, Gemini (Google), которые размещены на платформе CoreApp.

***Результаты и их обсуждение***. Представляем, созданную нами и апробированную в школе Донецкой Народной Республики, одну из разработок, построенных в среде Genially и интегрированных с платформой CoreApp.

Данный ресурс представляет собой интерактивный учебный модуль, названный «Пропавшие признаки равенства треугольников» (рис. 1). Для организации учебной деятельности структура ресурса выстроена в виде последовательного сценария с элементами сюжета, интерактивных заданий и сопровождения виртуальным персонажем – роботом Лео, что позволяет организовать процесс изучения нового материала в форме исследовательской задачи.

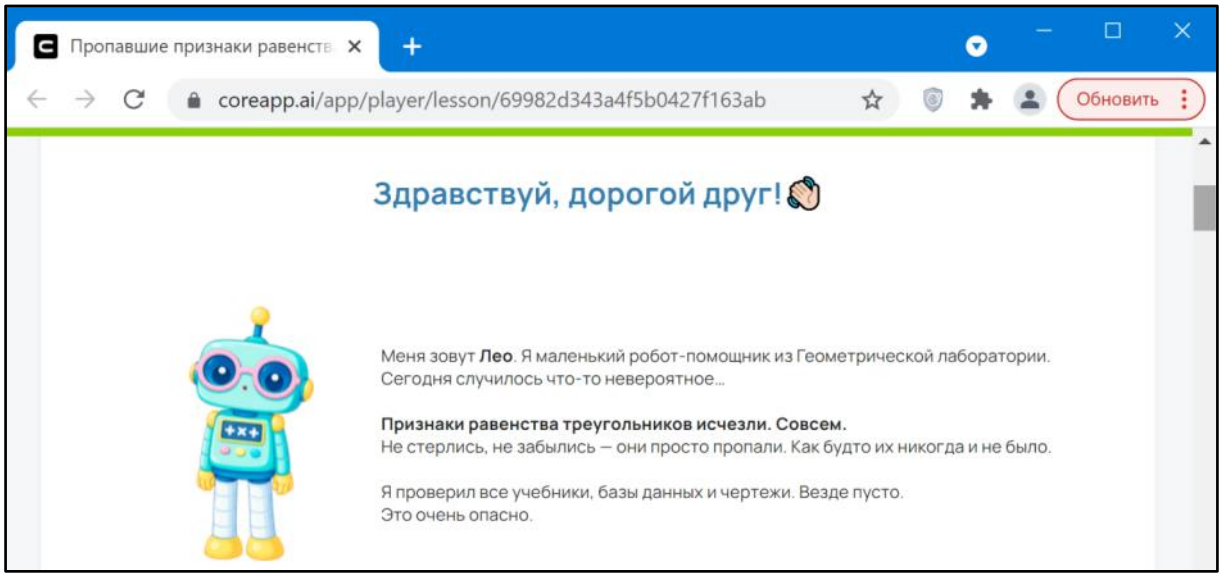


Рис. 1. Заставка интерактивного учебного модуля
«Пропавшие признаки равенства треугольников»

На начальном этапе обучающемуся предлагается мотивационный блок, представленный в форме интерактивного комикса «Катастрофа на мосту». В данной сюжетной ситуации возникает проблема: для предотвращения разрушения конструкции необходимо определить, являются ли представленные треугольники равными. Обучающийся знакомится с условиями задачи и получает инструкции от робота Лео (рис. 2). Данный приём соответствует проблемному подходу к обучению. Ученик не получает готовую информацию, а включается в исследовательскую деятельность, направленную на поиск решения. Сюжетная форма способствует формированию внутренней мотивации, поскольку обучающийся принимает на себя роль исследователя, от действий которого зависит решение поставленной задачи.




Рис. 2. Постановка проблемной ситуации с помощью комикса «Катастрофа на мосту»

Использование цифрового персонажа обеспечивает сопровождение учебной деятельности, создаёт эффект диалога и поддерживает познавательный интерес.

После ознакомления с проблемной ситуацией обучающийся переходит к выполнению интерактивных заданий, реализованных в среде Genially и встроенных в платформу CoreApp. Первое задание представляет собой интерактивный чертёж, на котором изображены два треугольника с отмеченными двумя равными сторонами и углом между ними (рис. 3).




Рис. 3. Поиск формулировки первого признака равенства треугольников

Обучающемуся предлагается определить, можно ли сделать вывод об их равенстве. В результате анализа школьник выбирает вариант ответа и получает обратную связь от виртуального персонажа.

Далее обучающийся переходит к следующему заданию, в котором рассматривается ситуация, когда равны две стороны и угол, не лежащий между ними. Сравнение двух случаев позволяет учащемуся установить, что для равенства треугольников важны не только равные элементы, но и их взаимное расположение. Такой приём реализует исследовательский метод обучения, при котором знание формируется через анализ и сопоставление.

На основе выполненных заданий обучающийся формулирует промежуточный вывод, выбирая правильную формулировку утверждения о равенстве треугольников по двум сторонам и углу между ними. Таким образом обеспечивается самостоятельное открытие первого признака равенства треугольников.

Следующий этап направлен на поиск нового способа установления равенства треугольников. Обучающемуся предлагается интерактивный эксперимент, в котором равны одна сторона и два прилежащих к ней угла (рис. 4). В результате анализа учащийся делает вывод о достаточности данных элементов и выполняет задание на заполнение пропусков, формулируя соответствующее утверждение. Таким образом реализуется самостоятельное формирование второго признака равенства треугольников.




Рис. 4. Формирование второго признака равенства треугольников

Далее обучающийся переходит к заданию на обобщение, в котором рассматривается случай равенства каждой из трёх сторон двух треугольников. Анализ ситуации позволяет учащемуся сделать вывод о том, что равенство трёх сторон однозначно определяет равенство треугольников. Выполнение задания на выбор верного утверждения обеспечивает формирование третьего признака равенства треугольников.

На заключительном этапе обучающемуся предлагается рефлексивное задание, представленное в форме интерактивного комикса «Кулинарный рецепт Пифагора» (рис. 5).

В данном комиксе в образной и доступной форме обобщаются изученные признаки равенства треугольников. После ознакомления с материалом обучающийся должен предоставить обратную связь – прислать скриншот прохождения заданий и отзыв о работе с интерактивным модулем. Такой приём позволяет организовать рефлексию, способствует осмыслению полученных знаний и обеспечивает обратную связь между обучающимся и учителем.




Рис. 5. Рефлексия

Как уже отмечалось ранее, авторский цифровой ресурс был апробирован в ГБОУ «Школа №112 г.о. Донецк» города Донецка Донецкой Народной Республики. На основании полученных результатов нами был сделан вывод о целесообразности

использования подобного контента, о методической важности данной разработки, которая состоит в следующем:

1) *реализации исследовательского метода обучения.* Обучающийся не получает готовые формулировки признаков равенства треугольников, а самостоятельно открывает их в процессе анализа интерактивных моделей и выполнения предлагаемых заданий;

2) *формировании познавательной мотивации.* Использование сюжетной ситуации и цифрового персонажа создаёт эмоциональную вовлечённость и повышает интерес к изучению геометрии;

3) *организации поэтапного формирования знаний.* Последовательность заданий обеспечивает постепенный переход от наблюдения к формулированию обобщений, что соответствует логике формирования понятий в геометрии;

4) *развитии логического и математического мышления.* Задания направлены на развитие умений анализировать, сравнивать, делать выводы и обобщать;

5) *организации рефлексии и обратной связи.* Заключительный рефлексивный этап способствует осмыслению полученных знаний и формирует навыки самооценки учебной деятельности.

Использование среды Genially позволяет реализовать интерактивные элементы, анимацию, сюжетное сопровождение и нелинейную структуру взаимодействия. Интеграция ресурса, созданного на платформе CoreApp, и двух комиксов обеспечивает удобную организацию учебного процесса, контроль выполнения заданий и получение обратной связи. При этом интерактивная форма не подменяет содержание обучения, а выступает средством повышения эффективности усвоения геометрических знаний и формирования познавательной активности обучающихся.

**Заключение.** В результате проведённого исследования обоснован дидактический потенциал образовательных комиксов как эффективного элемента геймифицированных цифровых образовательных ресурсов при обучении планиметрии. Установлено, что использование комиксов в цифровой образовательной среде способствует повышению учебной мотивации обучающихся, активизации их познавательной деятельности и облегчению понимания абстрактных геометрических понятий за счёт визуализации и сюжетного представления материала. Показано, что включение комиксов на этапе постановки учебной проблемы позволяет реализовать проблемно-исследовательский подход и вовлечь обучающихся в процесс самостоятельного открытия новых знаний.

Разработан интерактивный учебный модуль по теме «Признаки равенства треугольников» с использованием цифровых платформ и технологий искусственного интеллекта, в котором комиксы выполняют мотивационную, обучающую и рефлексивную функции. Установлено, что последовательное выполнение интерактивных заданий в сочетании с сюжетным сопровождением комиксов способствует формированию логического мышления, умений анализа, сравнения и обобщения. Использование цифровых платформ обеспечивает интерактивность, наглядность и возможность организации обратной связи, что повышает эффективность образовательного процесса.

Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании методической целесообразности интеграции образовательных комиксов и геймифицированных цифровых ресурсов по математике. Практическая значимость работы состоит в возможности использования разработанного модуля и предложенного подхода в практике преподавания геометрии в основной школе. Полученные результаты могут быть применены при разработке цифровых образовательных

ресурсов по другим темам математики. Перспективы дальнейших исследований связаны с проведением педагогического эксперимента для оценки эффективности предложенного подхода и расширением практики использования комиксов в цифровом математическом образовании.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**


1. Булатова, Л. А. Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках математики / Л. А. Булатова, А. Р. Нафикова // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. – 2022. – № 4(65). – С. 37–42.
2. Геймификация в современном образовательном процессе / Н. В. Быстрова, Н. А. Бакулина, А. В. Гнездин, А. В. Угарова // Журнал прикладных исследований. – 2022. – Т. 5, № 6. – С. 416–425. – DOI: 10.47576/2712-7516_2022_6_5_416.
3. Гусева, В.К. Применение чат-ботов в обучении математике в условиях цифровизации образования / В.К. Гусева // Эвристика и дидактика математики : материалы XIII Международной научно-методической дистанционной конференции-конкурса молодых ученых, аспирантов и студентов, Донецк, 24–25 апреля 2024 года. – Донецк : Донецкий национальный университет, 2024. – С. 145–147.
4. Дербуш, М. В. Технология подготовки будущих учителей математики к использованию нейросетей для разработки дидактических материалов / М. В. Дербуш // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2025. – Т. 10, № 8. – С. 1206–1215. – DOI: 10.30853/ped20250146.
5. Донина, И. А. Применение образовательных комиксов как условие реализации принципа наглядности в учебном кейсе / И. А. Донина, А. С. Шустров // Педагогический вестник. – 2020. – № 16. – С. 19-22.
6. Иванова, Н. В. Применение искусственного интеллекта в образовании / Н. В. Иванова // Педагогический научный журнал. – 2025. – Т. 8, № 1. – С. 33–36.
7. Корякина, Е. В. Комиксы: в чем состоит ценностный аспект для поколения XXI века? / Е. В. Корякина // Теологическое образование в условиях цифровизации: вызовы, смыслы, практики: сборник материалов регионального этапа V Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 21–22 октября 2021 года / Под научной редакцией Н.А. Дьячковой. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2022. – С. 222-228.
8. Корякина, Е. В. Web-комикс как практика информального образования современной молодежи / Е. В. Корякина, Н. А. Симбирцева // Молодежь в меняющемся мире: палитра коммуникаций в медиапространстве : сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Екатеринбург, 01–30 апреля 2022 года. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2022. – С. 75–79.
9. Полякова, А. С. Геймификация как средство обучения математике / А. С. Полякова // Преемственность в образовании. – 2019. – № 23(10). – С. 658–660.
10. Симбирцева, Н. А. Художественное своеобразие комикса: образовательный потенциал / Н. А. Симбирцева, Е. В. Корякина // Педагогическое образование в России. – 2021. – № 6. – С. 35–41. – DOI: 10.26170/2079-8717_2021_06_04.
11. Скафа, Е. И. Виртуальные тренажеры обучения решению планиметрических задач / Е. И. Скафа, А. А. Ганжа // Дидактика математики: проблемы и исследования. – 2022. – № 56. – С.81–86. – DOI: 10.24412/2079-9152-2022-56-81-86.
12. Скафа Е.И. Технология использования социальной сети как учебной платформы по геометрии / Е.И. Скафа, А.А. Ганжа // Человеческий капитал. – 2024. – № 12 (192). – С. 176–185. DOI: 10.25629HC.2024.12.18
13. Скворцова, Д. А. Из опыта разработки интерактивных плакатов по математике с помощью Genially / Д. А. Скворцова // Донецкие чтения 2024: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности : материалы IX Международной научной конференции, Донецк, 15–17 октября 2024 года. – Донецк: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный университет», 2024. – С. 86–88.
14. Шибкова, Д. З. Образовательный комикс как средство медиаобразования для восприятия обучающимися нового знания / Д. З. Шибкова, О. Б. Пяткова // Педагогическое образование в России. – 2021. – № 3. – С. 90–97.
15. Шустров, А. С. Применение образовательных комиксов для повышения эффективности обучения школьников на уроках технологии / А. С. Шустров // Молодежная наука: тенденции развития. – 2019. – № 3. – С. 34–41.

**REFERENCES**


1. Bulatova L.A. & Nafikova A. R. (2022) [Using digital educational resources in math lessons] *Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni M.Akmuly = Bulletin of the Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla*. 4 (65), 37–42 (In Russian).
2. Bystrova N.V., Bakulina N.A., Gnezdin A.V. & Ugarova A.V. (2022) [Gamification in modern educational process]. *Zhurnal prikladnykh issledovanii = Journal of Applied Research*. 5 (6), 416–425. doi: 10.47576/2712-7516_2022_6_5_416. (In Russian).
3. Guseva V.K. (2024) [Application of chatbots in teaching mathematics in the context of digitalization of education]. In: *Evristika i didaktika matematiki: materialy XIII Mezhdunarodnoi nauchno-metodicheskoi distantsionnoi konferentsii-konkursa molodykh uchenykh, aspirantov i studentov*, Donetsk, 24–25 April 2024. Donetsk: Donetskii natsionalnyi universitet, pp. 145–147. (In Russian).
4. Derbush M.V. (2025) [Technology for training future mathematics teachers to use neural networks for the development of didactic materials]. *Pedagogika. Voprosy teorii i praktiki = Pedagogy. Theory & Practice*. 10 (8), 1206–1215. doi: 10.30853/ped20250146. (In Russian).
5. Donina I.A. & Shustrov A.S. (2020) [Use of educational comics as a condition for realisation of the principle of visibility in the study case]. *Pedagogicheskii vestnik = Pedagogical Bulletin*. 16, 19–22. (In Russian).
6. Ivanova N.V. (2025) [Application of artificial intelligence in education]. *Pedagogicheskii nauchnyi zhurnal = Pedagogical Scientific Journal*. 8 (1), 33–36. (In Russian).
7. Koryakina E.V. (2022) [Comics: what is the value aspect for the generation of the xxi century?]. In: *Teologicheskoe obrazovanie v usloviyakh tsifrovizatsii: vyzovy, smysly, praktiki: Sbornik materialov regionalnogo etapa V Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Yekaterinburg, 21–22 October 2021. Ed. by N.A. Dyachkova. Yekaterinburg: Ural State Pedagogical University, pp. 222–228. (In Russian).
8. Koryakina E.V. & Simbirtseva N.A. (2022) [Web comics as a practice of informational education of modern youth]. In: *Molodezh v menyayushchemsya mire: palitra kommunikatsii v mediaprostranstve: Sbornik materialov XIII Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (s mezhdunarodnym uchastiem)*, Yekaterinburg, 01–30 April 2022. Yekaterinburg: Ural State Pedagogical University, pp. 75–79. (In Russian).
9. Polyakova A.S. (2019) [Gamification as a means of teaching mathematics]. *Preemstvennost v obrazovanii = Continuity in Education*. 23 (10), 658–660. (In Russian).
10. Simbirtseva N.A. & Koryakina E.V. (2021) [Artistic universality of the comic: educational potential]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. 6, 35–41. doi: 10.26170/2079-8717_2021_06_04. (In Russian).
11. Skafa E.I. & Ganzha A.A. (2022) [Virtual educational simulators of a solution to the planimetric problems]. *Didaktika matematiki: problemy i issledovaniya = Didactics of Mathematics: Problems and Research*. 56, 81–86. doi: 10.24412/2079-9152-2022-56-81-86. (In Russian).
12. Skafa E.I. & Ganzha A.A. (2024) [T he technology of using the social network as a learning platform for geometry]. *Chelovecheskii kapital = Human Capital*. 12 (192), 176–185. doi: 10.25629HC.2024.12.18. (In Russian).
13. Skvortsova D.A. (2024) [Experience in developing interactive mathematics posters using Genially]. In: *Donetskie chteniya 2024: obrazovanie, nauka, innovatsii, kultura i vyzovy sovremennosti: Materialy IX Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*, Donetsk, 15–17 October 2024. Donetsk: Donetsk State University, pp. 86–88. (In Russian).
14. Shibkova D.Z. & Pyatkova O.B. (2021) [Educational comics as a media education tool for students' perception of new knowledge]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. 3, 90–97. (In Russian).
15. Shustrov A.S. (2019) [Application of educational comics for improving the efficiency of teaching schoolchildren at lessons of technology]. *Molodezhnaya nauka: tendentsii razvitiya = Youth Science: Development Trends*. 3, 34–41. (In Russian).

## DIDACTIC POTENTIAL OF COMICS AS VISUAL AND NARRATIVE ELEMENTS OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN PLANIMETRY

***E. I. Skafa, A. S. Veselovskaya***

The article discusses the possibilities of using comics in the development of gamified digital educational resources for plane geometry. It substantiates the didactic potential of the comic format as a means of visually-narrative presentation of educational material and an element of gamification. The article analyzes digital platforms that allow for the implementation of gamified geometry learning scenarios using comics. Based on the example of the author's interactive learning module "The Missing Signs of Triangle Equality," the article demonstrates the integration of comics and digital gamified resources, which enhances students' motivation to learn geometry through a visual support system for the proposed topic.

***Key words*:** gamification, digital educational resources, comics, planimetry, visual narrative, basic school.

*Поступила в редакцию 12.03.2026 г.*

**Скафа Елена Ивановна**
Доктор педагогических наук, профессор,
заведующий кафедрой высшей математики и
методики преподавания математики,
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный
университет», г. Донецк, ДНР, РФ.
E-mail: e.skafa@mail.ru
ORCID: 0000-0002-8816-8873

**Веселовская Анастасия Станиславовна**
Студентка факультета математики и информационных
технологий,
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный
университет», г. Донецк, ДНР, РФ.
E-mail: veselovskayaa@internet.ru

**Skafa Elena Ivanovna**
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Head of the Department of Higher Mathematics
and Methods of Teaching Mathematics.
FSBEI HE "Donetsk State University",
Donetsk, DPR, Russian Federation.
E-mail: e.skafa@mail.ru
ORCID: 0000-0002-8816-8873

**Veselovskaya Anastasiya Stanislavovna**
Student of the Faculty of Mathematics and
Information Technology,
FSBEI HE "Donetsk State University",
Donetsk, DPR, Russian Federation.
E-mail: veselovskayaa@internet.ru