Дильдина Галина Валерьевна. Учитель математики I категории, МАОУ СОШ № 222 города Новосибирска, магистр экономики и финансов

Коткина Виктория Сергеевна. Учитель математики I категории, МАОУ СОШ № 218 города Новосибирска

Математическая игра «Город 54»: практико-ориентированная подготовка старшеклассников к экзамену и развитие функциональной грамотности

В статье представлена математическая игра «Город 54», разработанная для старшеклассников с целью подготовки к государственной итоговой аттестации и развития функциональной грамотности. Игра интегрирует учебное математическое содержание с краеведческим материалом, раскрывая историко-культурное наследие Новосибирска. Структура игры включает три взаимосвязанных модуля: практико-ориентированные задачи на основе карты города, алгебраический и геометрический модули. Все задания построены на реальных жизненных ситуациях и сопровождаются познавательными справками о достопримечательностях и особенностях родного края. Автор показывает, как такая форма работы способствует повышению мотивации учащихся, формированию устойчивого интереса к математике и осознанию её практической значимости в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности.

Mathematical Game “City 54”: Practice-Oriented Exam Preparation and Development of Functional Literacy in High School Students

The article presents the mathematical game “City 54,” designed for high school students to support exam preparation and foster functional literacy. The game integrates core mathematical content with local history and cultural knowledge, highlighting the heritage of Novosibirsk. Its structure comprises three interconnected modules: practice-oriented tasks based on a city map, an algebra module, and a geometry module. All assignments are grounded in real-life contexts and accompanied by informative snippets about local landmarks and regional features. The author demonstrates how this approach enhances student motivation, cultivates a sustained interest in mathematics, and helps learners recognize the subject’s practical relevance in everyday life and future professional settings.

В условиях современного образования одной из ключевых задач учителя становится развитие функциональной грамотности обучающихся — способности применять знания в реальных жизненных ситуациях. Особенно актуально это в старшем звене, где важна не только теоретическая подготовка к экзаменам, но и умение использовать математические инструменты для решения практических задач.

Один из эффективных путей решения этой задачи — укрепление связи обучения с жизнью, с практикой. Эта связь осуществляется через содержание задач, которые несут информацию о труде, профессиях, спорте, истории, экономике и других областях жизни. Ориентируясь на современное развитие подрастающего поколения, становится очевидным: для творческого взаимодействия, вовлечения учащихся в учебный процесс и осознания ими значимости историко-культурного наследия родного края необходимы интересные и действенные формы работы.

Именно такой формой стала математическая игра «Город 54», разработанная для старшеклассников. Название отсылает к уникальному коду Новосибирской области — 54, подчеркивая локальную идентичность и придавая содержанию особую значимость для участников. Игра интегрирует математическое содержание с краеведческим материалом, раскрывая богатое историко-культурное наследие Новосибирска и демонстрируя, как математика используется в повседневной жизни. Это способствует росту мотивации, интереса к предмету и уверенности в решении как жизненных, так и будущих профессиональных задач.

Структура игры

Игра состоит из трёх взаимосвязанных модулей, каждый из которых сочетает в себе учебные задачи, соответствующие формату государственной итоговой аттестации, и познавательные элементы, посвящённые достопримечательностям и особенностям Новосибирска.

1. Модуль практико-ориентированных задач на основе карты города Новосибирска.

Этот модуль служит «мостом» между школьной математикой и реальной жизнью. Учащиеся работают с фрагментами карты Новосибирска, решая задачи, связанные с:

* расчётом расстояний и маршрутов между ключевыми объектами (от площади Ленина до Академгородка);
* определением масштаба, скорости и времени при планировании поездок на общественном транспорте;
* анализом статистических данных (численность населения районов, экологические показатели и др.);
* бюджетным планированием (расчёт стоимости экскурсии с учётом билетов, транспорта и питания).

Каждая задача сопровождается краткой справкой о достопримечательности или районе, упомянутом в условии, что способствует расширению кругозора и формированию локальной идентичности.

2. Модуль алгебры

В этом модуле акцент сделан на применение алгебраических знаний в контексте городской жизни. Задания включают:

* работу с функциями (моделирование изменения температуры воздуха в течение года);
* решение уравнений и неравенств, связанных с экономическими процессами (тарифы ЖКХ, скидки в музеях);
* анализ графиков и диаграмм, отражающих динамику развития города (рост числа школ, пассажиропоток в метро);
* задачи на проценты и пропорции (расчёт скидок для школьников, стоимости проездного билета).

Все задания соответствуют формату экзамена, но при этом наполнены содержанием, близким и понятным подросткам.

3. Модуль геометрии

Геометрический модуль использует архитектурные и инфраструктурные объекты Новосибирска как основу для решения задач. Учащиеся:

* вычисляют площади, объёмы и углы, используя реальные параметры зданий (высота Оперного театра, форма купола Планетария, геометрия мостов через Обь);
* работают с чертежами и планами общественных пространств (парки, скверы, станции метро);
* применяют знания о подобии, симметрии и тригонометрии при анализе архитектурных решений;
* решают задачи на координатной плоскости, нанося на неё ключевые точки города.

Каждое геометрическое задание сопровождается интересным фактом о соответствующем объекте, что делает изучение геометрии не только полезным, но и увлекательным.

Во всех трёх модулях органично вплетены короткие познавательные блоки, рассказывающие о достопримечательностях, исторических событиях, известных личностях и культурных особенностях Новосибирска. Это позволяет не только развивать математическую компетентность, но и воспитывать уважение к родному городу, его прошлому и настоящему.

Таким образом, игра «Город 54» — это не просто тренировка перед экзаменом, а возможность увидеть математику как живой, полезный и вдохновляющий инструмент познания мира. Структура игры обеспечивает сбалансированное сочетание экзаменационной подготовки, практической направленности и краеведческого просвещения, что делает её эффективным инструментом формирования функциональной грамотности старшеклассников.

Математическая игра «Город 54» полностью соответствует современной нормативно-правовой и методологической базе российского образования. Она разработана в русле обновлённых Федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования (приказы Минпросвещения России от 17.05.2022 № 477, № 478), обязательных к применению с 1 сентября 2023 года, и реализует ключевые положения Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ в редакции, действующей на 2025 год, с учётом изменений, внесённых в 2023–2025 годах.

Игра отвечает стратегическим приоритетам государственной образовательной политики:

— целенаправленному развитию функциональной грамотности как метапредметного результата обучения;

— усилению воспитательного компонента образовательной деятельности через формирование гражданской идентичности и патриотизма;

— интеграции регионального и этнокультурного компонента в содержание предметного обучения;

— использованию практико-ориентированных и активных методов, включая игровые и проектные формы.

Таким образом, «Город 54» — это не только эффективный инструмент подготовки старшеклассников к государственной итоговой аттестации, но и значимый вклад в реализацию национальных целей развития образования на 2021–2030 годы. Игра демонстрирует, как математика может стать живым, социально востребованным и личностно значимым знанием, способствующим формированию компетентного, ответственного и культурно осознанного гражданина — именно того образовательного идеала, который закреплён в действующем законодательстве Российской Федерации.