

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
Педагогический институт

Кафедра математики и методики ее преподавания

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИГРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ 5 КЛАССА**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 431 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование,
профиль подготовки «Математическое образование»
факультета физико-математических и естественно-научных дисциплин

Головановой Арины Алексеевны

Научный руководитель

доцент, к.п.н., доцент

Т. А. Капитонова

подпись

дата

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

И. К. Кондаурова

подпись

дата

Саратов 2026

Введение. Современные условия цифровизации и новые образовательные стандарты формируют у учеников потребность в иных умениях. Сегодня успешное обучение предполагает не только усвоение предметных знаний, но и развитие универсальных учебных действий, критического мышления, цифровой грамотности и устойчивой мотивации к познанию. Особую актуальность это приобретает в рамках такой дисциплины, как математика, которая многими школьниками воспринимается как сложный предмет. Поэтому для учащихся крайне важны такие образовательные форматы, которые объединяют в себе игровые механики и интерактивные цифровые технологии, делая освоение материала более эффективным и увлекательным.

Актуальность темы выпускной квалификационной работы обусловлена комплексом факторов. Во-первых, наблюдаемый в образовательной среде «цифровой разрыв» между технологической средой, в которой живут современные школьники, и традиционными методами обучения создает потребность в обновлении педагогического инструментария. Во-вторых в условиях реализации Федеральной государственной образовательного стандарта основного общего образования подчеркивается необходимость применения интерактивных форм обучения, включая игровые методики, для реализации воспитательного потенциала урока и формированию позитивной мотивации. В-третьих, специфика познавательных процессов учащихся 5-х классов, находящихся на переходе от начальной к основной школе, требует особых подходов, где игровые методики могут стать ключевым элементом в повышении уровня интереса к математике.

Психолого-педагогические основы игровой деятельности и её развивающий потенциал раскрыты в работах Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева и других известных ученых. Вопросы использования дидактических игр в обучении математике исследовали В. Г. Коваленко, Е. А. Дышинский и др. Современные аспекты применения интерактивных технологий проанализированы в трудах А. А. Кузнецова, М. Ю. Бухаркиной, Е. В. Чернобайи др.

В настоящее время в научно-методической литературе обсуждаются возможности внедрения интерактивных игр в учебный процесс. Так, исследователи И. В. Роберт и К. Г. Кремер рассматривают интерактивные средства как активатор развития познавательной активности учащихся. В то же время, как справедливо отмечает Н. Ф. Ефремова, эффективность таких инструментов напрямую зависит от их дидактического наполнения и методически грамотного использования в учебном процессе, а не от их технологической сложности. Н. Ю. Куликова выявила, что ключевыми проблемами внедрения информационных технологий в образовательный процесс являются недостаточная готовность педагогов к проектированию собственных интерактивных игр и дефицит качественных методических разработок, привязанных к темам школьной программы.

Таким образом, возникает очевидное противоречие между высоким педагогическим потенциалом математических игр с использованием интерактивных технологий и недостаточной разработанностью практических механизмов их системного применения в рамках конкретного учебного курса.

Цель бакалаврской работы: теоретически обосновать целесообразность использования интерактивных математических игр, и практически разработать и апробировать планы-конспекты уроков с использованием интерактивных игр при обучении математике учащихся 5 классов.

Задачи бакалаврской работы:

1. Раскрыть сущность и классифицировать математические игры, проанализировать возможности интерактивных технологий в образовании и психолого-педагогические положения их использования в обучении пятиклассников, определить понятие математической игры с использованием интерактивных технологий.

2. Разработать планы-конспекты уроков с использованием интерактивных математических игр и апробировать их.

Методы исследования: изучение нормативных документов; анализ научно-методической и учебной литературы; изучение опыта использования

интерактивных математических игр в педагогической практике; разработка и апробация методических материалов.

Структура работы: введение, два раздела («Математические игры с использованием интерактивных технологий в обучении учащихся 5 классов: теоретические аспекты», «Математические игры с использованием интерактивных технологий в обучении учащихся 5 классов: практические аспекты»), заключение, список использованных источников, приложение.

Основное содержание работы. Первый раздел «Математические игры с использованием интерактивных технологий в обучении учащихся 5 классов: теоретические аспекты» посвящен решению первой задачи бакалаврской работы.

Рассмотрены классификации математических игр по используемому материалу (настольно-печатные, предметные, интерактивные), дидактическим целям (закрепление, усвоение новых знаний, контроль) и характеру познавательной деятельности (сюжетно-ролевые, соревнования, путешествия, логические).

Сформулировано авторское определение: *математическая игра с использованием интерактивных технологий* – это целенаправленно организованная форма учебно-познавательной деятельности, в которой освоение математического содержания происходит через интерактивное игровое взаимодействие с цифровой средой, характеризуемое активным воздействием учащегося на виртуальные математические объекты, получением немедленной интеллектуальной обратной связи и адаптацией игрового вызова к индивидуальным возможностям ученика.

С учётом психолого-педагогических особенностей пятиклассников (переходный возраст, смена ведущей деятельности, потребность в общении, усложнение математического содержания) обосновано, что игровые технологии позволяют разрешить противоречия данного возрастного этапа.

Второй раздел «Математические игры с использованием интерактивных технологий в обучении учащихся 5 классов: практические аспекты» посвящен решению второй задачи бакалаврской работы. Разработаны три плана-конспекта

уроков с использованием математических игр и интерактивных технологий для 5 класса по темам «Сложение и вычитание десятичных дробей» (урок-игра «Битва за десятичную запятую»), «Умножение десятичных дробей» (урок-миссия «Новый алгоритм») и «Деление десятичных дробей» (урок с использованием платформы Wordwall). Опытнo-экспериментальная работа проходила на базе МОУ «СОШ № 10» г. Саратова под руководством учителя математики Головановой Арины Алексеевны в 5 классе в период февраль – март 2026 года.

Далее представлены фрагменты разработанных планов-конспектов уроков.

Фрагмент №1 из плана-конспекта урока №1 «Битва за десятичную запятую»

Игра 2: «Дробный баскетбол»

Организация: У каждой команды – корзина (ведро или коробка). На столе учителя – мячики с написанными на них десятичными дробями в соответствии с рисунком 1.



Рисунок 1

Правила:

1. Учитель формулирует задание, например: «Бросаем только те дроби, которые больше 3,5».
2. Капитан команды получает 5 «мячей», примеры для них можно увидеть в таблице 1.
3. Команда за 30 секунд должна выбрать подходящие дроби и бросить их в свою корзину.
4. За каждый правильный бросок – 1 балл. За неправильный – штраф (-1).

Таблица 1– Примеры для «мячей»

Дробь	Дробь	Дробь	Дробь	Дробь
2,7	4,2	3,8	5,1	1,9
6,3	0,5	7,4	2,1	8,6
3,25	4,75	2,5	5,5	1,25
9,0	3,0	4,0	6,5	7,0

Задания по раундам:

Раунд 1. Бросаем дроби, которые больше 3.

Раунд 2. Бросаем дроби, которые меньше 5.

Раунд 3. Бросаем дроби, у которых в десятых стоит цифра 4.

Раунд 4. Бросаем дроби, которые находятся между 2 и 4

Подсчет баллов: Команды получают баллы в маршрутный лист.

Фрагмент №2 из плана-конспекта урока №1 «Битва за десятичную запятую»

Игра 3: «Сломанный калькулятор»

Легенда: «Калькулятор сломался – он перестал понимать запятые! Он складывает числа как натуральные, игнорируя запятые. Ваша задача – исправить его ошибки».

Правила игры:

1. Каждая команда получает карточку в соответствии с рисунками 2-4 в соответствии с таблицами 2,3,4 с четырьмя примерами, которые «калькулятор» решил неправильно.
2. Необходимо найти ошибку.
3. Записать правильное решение (столбиком).
4. Объяснить, почему калькулятор ошибся.

Таблица 2 – Вариант для команды 1

№	Ошибка калькулятора	Правильное решение

Продолжение таблицы 2:

1	$3,2 + 1,5 = 47$	4,7
2	$6,7 - 2,3 = 44$	4,4
3	$2,45 + 1,3 = 375$	3,75
4	$8 - 3,2 = 48$	4,8


Таблица 3 – Вариант для команды 2

№	Ошибка калькулятора	Правильное решение
1	$4,6 + 2,8 = 74$	7,4
2	$9,5 - 4,2 = 53$	5,3
3	$3,75 + 2,5 = 625$	6,25
4	$10 - 4,5 = 55$	5,5

Таблица 4 – Вариант для команды 3

№	Ошибка калькулятора	Правильное решение
1	$5,3 + 1,9 = 72$	7,2
2	$8,4 - 3,7 = 47$	4,7
3	$4,25 + 3,5 = 775$	7,75
4	$12 - 5,8 = 62$	6,2

Примеры карточек команды:



Попробуй найти ошибку!



$$3,2 + 1,5 = 47$$
$$6,7 - 2,3 = 44$$
$$2,45 + 1,3 = 375$$
$$8 - 3,2 = 48$$


Рисунок 2



Попробуй найти ошибку!



$$4,6 + 2,8 = 74$$
$$9,5 - 4,2 = 53$$
$$3,75 + 2,5 = 625$$
$$10 - 4,5 = 55$$


Рисунок 3



Попробуй найти ошибку!


$$5,3 + 1,9 = 72$$
$$8,4 - 3,7 = 47$$
$$4,25 + 3,5 = 775$$
$$12 - 5,8 = 62$$


Рисунок 4

Ключевой вывод (фиксируется на доске): «Калькулятор забывал про запятые. Значит, при сложении и вычитании десятичных дробей нужно следить за запятой! Но как именно?».

Фрагмент №3 из плана-конспекта урока №2 «Миссия Новый Алгоритм»

Станция «Полигон». Инструкция для игры «Карусель». Ученики образуют два круга – внутренний и внешний (лицом друг к другу). Задание для раундов можно увидеть в Таблице 5.

Таблица 5 – Задания для раундов

Раунд	Пример	Действие
1	$0,4 \times 0,3$	Внешний круг решает вслух по алгоритму, внутренний проверяет
2	$1,5 \times 0,6$	Меняются ролями
3	$2,3 \times 1,2$	Оба решают молча, сверяют ответы
4	$0,25 \times 0,4$	Один объясняет алгоритм, второй записывает
5	$3,2 \times 0,5$	Пара выбирает, кто объясняет, кто решает

Смена партнеров: После каждого раунда внешний круг сдвигается на одного человека вправо (или по сигналу учителя).

Контроль: Учитель наблюдает, фиксирует типичные ошибки. После карусели разбирает 1-2 сложных примера на доске.

Результат: Команды получают пятый фрагмент кода – цифру 4.

Фрагмент №4 из плана-конспекта урока №3 «Деление десятичных дробей: открываем правило вместе»

Игра на Wordwall: «Сопоставление» – у доски. Ссылка на задание <https://wordwall.net/resource/110796932> в соответствии с рисунком 5.

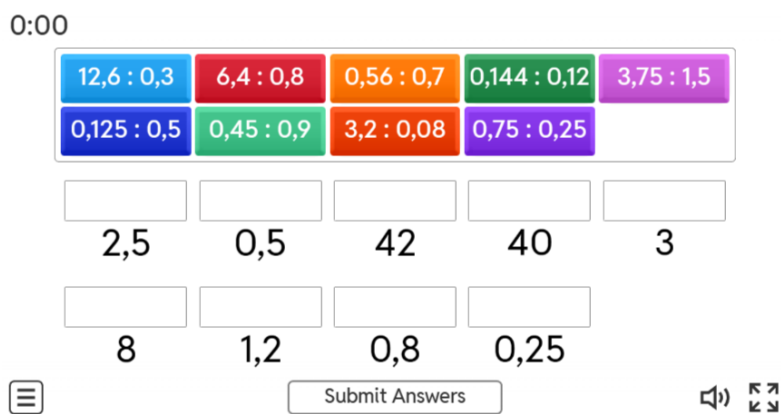


Рисунок 5

Правило игры:

1. Учитель открывает игру на экране. Слева – примеры, справа – ответы в случайном порядке. Задания для игры можно увидеть в Таблице 6.
2. Учитель вызывает ученика к доске.
3. Ученик читает пример вслух, объясняет, как он будет решать (по алгоритму), затем соединяет пример с ответом.
4. Класс следит, поднимает руку, если не согласен, или задает вопросы.
5. Затем выходит следующий ученик и соединяет следующий пример.

Таблица 6 – Задания для игры

№	Пример (левая колонка)	Ответ (правая колонка)
1	$6,4 : 0,8$	8
2	$3,75 : 1,5$	2,5
3	$0,45 : 0,9$	0,5
4	$12,6 : 0,3$	42
5	$0,144 : 0,12$	1,2
7	$0,56 : 0,7$	0,8
8	$0,125 : 0,5$	0,25
9	$3,2 : 0,08$	40
10	$0,75 : 0,25$	3

Обязательное требование: Ученик должен проговорить алгоритм перед тем, как соединить. Работа класса: Остальные ученики решают эти же примеры в тетрадях и сверяют с ответами у доски.

Фрагмент №5 из плана-конспекта урока №3 «Деление десятичных дробей: открываем правило вместе»

Игра на Wordwall: «Случайное колесо» – у доски. Ссылка на задание <https://wordwall.net/resource/110797043> в соответствии с рисунком 6.



Рисунок 6

Правила игры:

1. Учитель открывает «Случайное колесо» на экране.
2. Учитель вызывает одного ученика к доске.
3. Ученик «вращает» колесо (кликает на него).
4. Выпадает пример. Ученик решает его на доске (или устно с записью на доске), комментируя алгоритм.
5. Остальные ученики решают этот же пример в тетрадях.
6. Если ответ верный – ученик получает «плюс». Если нет – класс помогает найти ошибку.
7. Затем выходит следующий ученик (и так 5-6 человек, остальные работают в тетрадях).

Содержание колеса (примеры):

- 8,4 : 0,4
- 0,36 : 0,06
- 1,44 : 1,2
- 0,56 : 0,7
- 0,125 : 0,5
- 3,2 : 0,08
- 0,75 : 0,25
- 2,4 : 0,6

Заключение. В результате выполнения бакалаврской работы были получены следующие теоретические и практические результаты.

1. Раскрыта сущность математической игры, рассмотрены классификации математических игр, сформулировано авторское определение математической игры с использованием интерактивных технологий и с учётом психолого-педагогических особенностей обосновано, что игровые технологии позволяют разрешить противоречия данного возрастного этапа.

2. Разработаны и апробированы три плана-конспекта уроков с использованием математических игр и интерактивных технологий для 5 класса по темам «Сложение и вычитание десятичных дробей» (урок-игра «Битва за десятичную запятую»), «Умножение десятичных дробей» (урок-миссия «Новый алгоритм») и «Деление десятичных дробей» (урок с использованием платформы Wordwall).