

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 ВЕЧЕРА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ
ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 531 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование,
профиль подготовки «Математическое образование»
факультета физико-математических и естественно-научных дисциплин

Исаевой Екатерины Павловны

Научный руководитель

доцент, к.п.н.

О. М. Кулибаба

подпись

дата

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

И. К. Кондаурова

подпись

дата

Саратов 2025

Введение. На сегодняшний день, образование становится личностно-ориентированным, т.е. направленным на формирование и воспитание компетентно-значимой личности, способной стремиться к самообразованию и самосовершенствованию. И перед учителем ставится задача мотивации обучающихся, в основе которой лежит познавательный интерес к различным областям деятельности.

Современное образование сталкивается с вызовами, связанными с необходимостью формирования у учащихся глубоких знаний и навыков в области математики. Математические вечера представляют собой уникальную возможность для активного вовлечения учащихся в познавательную деятельность. Такие мероприятия создают атмосферу сотрудничества и общения, где ученики могут обсуждать, исследовать и совместно решать задачи, что способствует повышению их мотивации и интереса к математике. Эти события предоставляют учащимся уникальный опыт, который помогает развивать навыки решения математических задач, повышать математическую осведомленность и мотивацию к изучению предмета.

Н. Ф. Виноградова, Г. И. Щукина, Н. Н. Поддьяков, Ф. Н. Гоноболин, Н. В. Кузьмина, С. М. Гусейнов, Т. А. Комарова, В. А. Мельник, М. Ю. Рябова, Е. Ю. Иванова-Андреева и многие другие занимались исследованием развития познавательного интереса.

Вопросами теории и практики математических вечеров занимались различные педагоги и методисты, каждый из которых внес свой вклад в развитие этой формы внеклассной работы. Например:

- И. К. Кондаурова разрабатывала теоретические основы организации математических вечеров, акцентируя внимание на дидактической ценности данного вида мероприятий;

- А. В. Фарков исследовал методологические аспекты математических вечеров, уделяя особое внимание мотивации учащихся и междисциплинарным связям;

– М. В. Овчинникова занималась разработкой концепции развивающих математических вечеров, ориентированных на личностный рост учащихся;

– В. А. Гусев многие свои работы посвятил методике проведения внеклассных мероприятий, включая математические вечера.

Цель бакалаврской работы: теоретически обосновать и практически продемонстрировать целесообразность использования математических вечеров как средства развития познавательного интереса школьников.

Задачи бакалаврской работы:

- 1) рассмотреть общую характеристику познавательного интереса;
- 2) охарактеризовать сущность понятия «математический вечер»;
- 3) выявить роль математических вечеров в развитии познавательного интереса школьников;
- 4) выделить ключевые особенности организации и проведения математических вечеров;
- 5) разработать сценарии математических вечеров для учащихся 5-6 и 7-8 классов;
- 6) провести экспериментальную работу, направленную на выявление целесообразности использования математических вечеров для повышения познавательного интереса школьников к математике.

Методы исследования: изучение и анализ учебной, методико-математической и педагогической литературы; разработка дидактических материалов, эксперимент.

Структура работы: введение; два раздела («Теоретические аспекты использования математических вечеров как средства развития познавательного интереса школьников»; «Методические аспекты использования математических вечеров как средства развития познавательного интереса школьников»); заключение; список использованных источников.

Основное содержание работы. Первый раздел «Теоретические аспекты использования математических вечеров как средства развития познавательного интереса школьников» посвящен решению первых трех задач бакалаврской работы.

Одним из важнейших факторов успешного обучения является наличие у обучающегося познавательного интереса. Познавательный интерес оказывает значительное влияние на мотивацию к обучению, качество усвоения знаний и развитие творческих способностей учащихся.

Проанализировав литературу по теме исследования, мы выяснили, что существуют различные подходы к определению понятия «познавательный интерес». Одни авторы определяют познавательный интерес как мотив учения или мотивационную установку. Другие ученые трактуют познавательный интерес как осознанную потребность или направленность личности.

Познавательный интерес – интерес к обучению, то есть к приобретению истинно новых знаний.

Познавательный интерес направлен на познание и освоение знаний, представленных в учебных предметах. Его фокус не ограничивается содержанием конкретной дисциплины, но охватывает и сам процесс получения знаний, включая освоение новых способов учения и совершенствование уже имеющихся.

Познавательный интерес играет важную роль в процессе обучения, побуждая обучающихся учиться с удовольствием, испытывая радость от умственной работы и стремясь углубиться в изучение одного или нескольких предметов.

Познавательный интерес является ключевым фактором, определяющим успешность и результативность учебной деятельности школьника. Он не только служит стимулом для продолжения обучения, но и способствует повышению эффективности и продолжительности прилагаемых усилий.

Несмотря на то, что основной формой работы в образовательном процессе считается урок, внеурочная деятельность является важным

компонентом данного процесса. Внеурочная деятельность позволяет гармонично дополнить изучаемые дисциплины, продемонстрировать их увлекательность.

Внеурочная деятельность по математике призвана решать три основные задачи:

- 1) повысить уровень математического мышления, углубить теоретические знания и развить практические навыки обучающихся, проявляющих математические способности;
- 2) способствовать возникновению интереса у большинства учеников, привлечению некоторых из них в ряды «любителей математики»;
- 3) организовывать досуг учащихся в свободное от учёбы время.

Один из популярных видов внеурочной деятельности по математике – это математические вечера.

Математический вечер – «художественное, занимательное, познавательное мероприятие, эффективный способ поддержания, повышение интереса к предмету». Проведение данной формы внеурочной деятельности предполагает использование игровых моментов, в том числе и с применением информационных технологий (викторины, кроссворды и т. д., разработанные с использованием онлайн-сервисов).

Ценность математических вечеров заключается не только в математическом содержании, но и в самой деятельности на этих вечерах. В течение вечера дети развивают свою фантазию, учатся анализировать и доказывать, осваивают навыки правильного мышления и общения. Таким образом, время, проведенное на математических вечерах, не только способствует улучшению знаний в математике, но также имеет большую общекультурную и воспитательную ценность для учащихся.

По своему содержанию вечера могут быть:

- тематическими: посвящены определенному математическому понятию или теме, разделу;

- юбилейными: организуются в честь знаменательных событий в истории математики;
- историческими: посвящены истории развития математики в целом или ее отдельных разделов;
- занимательными: ориентированы на увлекательный и простой подход к математике;
- прикладными: ориентированы на решение реальных проблем с помощью математических решений и технологий;
- смешанными: представляют собой комбинацию разных видов математических мероприятий, объединенных общей темой.

Формы проведения математических вечеров разнообразны и позволяют учитывать интересы всех участников и направлять их усилия на развитие логического мышления и математической культуры.

Математический вечер отличается от других форм внеурочной работы своей широкой направленностью, комплексностью, праздничной атмосферой и акцентом на популяризацию математики. В то время как другие формы деятельности более специализированные, направленные на углубленное изучение предмета, развитие конкретных умений и подготовку к участию в соревнованиях.

Математический вечер оказывает положительное влияние на познавательный интерес школьников по нескольким причинам: неформальная обстановка, активная деятельность, соревновательный элемент, эмоциональная составляющая, демонстрация практической значимости, учет индивидуальных особенностей и интересов, создание ситуации успеха.

Второй раздел «Методические аспекты использования математических вечеров как средства развития познавательного интереса школьников» посвящен решению четвертой, пятой и шестой задач бакалаврской работы.

Чтобы математический вечер достиг своей цели и вдохновил школьников на изучение математики, учителю необходимо организовать его, опираясь на пять основных принципов.

Первый этап – это разработка стратегии для проведения математического вечера.

Второй этап предполагает разработку детального сценария мероприятия, распределение ролей между участниками и подготовку всего необходимого материально-технического обеспечения, включая создание рекламных и информационных материалов (объявлений, пригласительных, афиш), организацию выставочного пространства, оформление зала и подготовку наградной атрибутики (грамот, дипломов).

На этапе проведения математического вечера задача учителя – поддерживать энтузиазм активной группы, помогать им в случае необходимости, обеспечивать безопасность участников и завершить вечер подведением результатов.

После проведения математического вечера необходимо организовать рефлексию, в ходе которой участники и организаторы смогут поделиться своими впечатлениями, обсудить успехи и неудачи.

В последующую работу после проведения математического вечера для поддержания и развития познавательного интереса входит необходимость включения в учебный процесс как можно больше разнообразных форм и видов занятий, как в урочное, так и во внеурочное время.

Нами разработаны сценарии математических вечеров для учащихся 5-6 и 7-8 классов.

Математический вечер для учащихся 5-6 классов «В стране Математики»

Программа математического вечера.

1. Разговор Геометрии и Арифметики
2. Вступительное слово ведущего
3. Объяснение правил станционной игры.
4. Станционная игра.
5. Подведение итогов игры и награждение победителей.

Фрагмент вечера:

Станция «Математическая эстафета» – 10 минут

Правила. Команда выстраивается в колонну. Первый участник бежит к доске, решает первый пример, проверяет ответ и передаёт эстафету следующему. Если ответ неправильный, он возвращается и исправляет его, только потом передаёт эстафету.

Критерии оценки: скорость и правильность решения. За каждый правильно решенный пример по 1 баллу. Если команда решает все примеры за 7 минут, то команде добавляют 5 баллов за скорость.

Максимальное количество баллов: 15.

Задание для 5 класса:

- 1) $3,564 \cdot 0,66 + 0,4992 = 5,8992$
- 2) $98 \cdot 0,035 - 0,0288 = 3,4012$
- 3) $0,2132 : 6,5 + 0,0296 = 0,0624$
- 4) $4,2106 : 7,4 - 0,0834 = 0,4856$
- 5) $(20,6 - 16,74) \cdot 0,1 = 0,386$
- 6) $(0,19682 - 0,0987) : 0,001 = 98,12$
- 7) $42,4 - 38,4 : 16 = 40$
- 8) $4,324 : 0,46 \cdot 1,5 = 14,1$
- 9) $57,6 : 18 + 2,8 = 6$
- 10) $7,8 \cdot 6,5 + 93,78 = 144,48$

Задание для 6 класса:

- 1) $\left(6\frac{7}{12} - 3\frac{17}{36}\right) \cdot 2,5 = 7\frac{7}{9}$
- 2) $3\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{5} + 5,25 = 9,75$
- 3) $\left(4\frac{1}{15} - 2\frac{7}{9}\right) \cdot 2,6 = 3\frac{79}{225}$
- 4) $\left(\frac{7}{11} - \frac{3}{11}\right) \cdot 4\frac{1}{8} = 1,5$
- 5) $\frac{5}{9} + \frac{4}{9} \cdot 3\frac{1}{6} = 3\frac{1}{6}$
- 6) $\left(1\frac{5}{54} - \frac{11}{36}\right) \cdot 3\frac{3}{5} = 7\frac{11}{12}$
- 7) $4,5 \cdot 1\frac{2}{3} - 6,75 = 0,75$

$$8) 2\frac{13}{30} - 2\frac{1}{12} \cdot 3,6 = 1\frac{13}{50}$$

$$9) 0,9 \cdot (1\frac{5}{9} - \frac{4}{9}) = 1$$

$$10) \frac{2}{7} + 3\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$$

Станция «Лучший счетчик» – 5 минут

Правила: ведущий задает по одному примеру каждому участнику команды. Участник команды за 30 секунд решает пример в уме. Если участник не отвечает или решил неверно, ведущий переходит к следующему участнику.

Критерии оценки: скорость и правильность решения. За каждый правильно данный ответ – 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15

Примеры:

$$0,56 - 0,2 = 0,36;$$

$$0,7 - 0,25 = 0,45;$$

$$3,98 + 1,02 = 5;$$

$$0,27 + 0,09 = 0,36;$$

$$3,54 + 0,5 = 4,04;$$

$$3,2 \cdot 0,2 = 0,64;$$

$$400 : 0,04 = 10000;$$

$$7,2 : 0,6 = 12;$$

$$5,18 \cdot 0,1 = 0,518;$$

$$1,2 \cdot 0,03 = 0,03.$$

Математический вечер для учащихся 7-8 классов «В математике есть своя красота, как в живописи, поэзии и музыке».

Программа математического вечера.

1. Вступительное слово ведущих
2. Представление команд
3. Конкурсная программа
4. Подведение итогов вечера и награждение победителей.

Фрагмент вечера:

Конкурс 1 «Живопись цифрами»

Задание: командам предлагается нарисовать картину, используя только цифры (например, портрет, пейзаж).

Время выполнения: 15 минут.

Критерии оценки: оценивается креативность, оригинальность и использование цифр в рисунке.

Максимальное количество баллов: 10.

Конкурс 2 «Математическая поэзия»

Задание: Командам предлагается сочинить небольшое стихотворение, используя математические метафоры.

Время выполнения: 10 минут

Критерии оценки: оценивается грамотность, оригинальность и уместное использование математических терминов.

Максимальное количество баллов: 10.

Конкурс 3 «Математический крокодил»

Задание: Из общей колоды карточек один участник команды вытягивает карточку. Его задача показать своей команде пантомимой (жестом/мимикой, без слов и звуков) то понятие, которое записано на карточке. Команда должна отгадать понятие с пяти попыток. Затем команды меняются.

Время выполнения: 15 минут.

Критерии оценки: оценивается артистизм и умение понимать математические термины. За каждые отгаданные термин или понятие по 1 баллу.

Максимальное количество баллов: 10

Разработанные математические вечера для учащихся разных возрастных групп были апробированы на базе МАОУ «СОШ № 23 им. С.В. Астраханцева» г. Саратова в 2024 – 2025 учебном году. В исследовании принимали участие 105 человек.

Задачи эксперимента:

- 1) исследовать уровень познавательного интереса обучающихся;
- 2) разработать и провести математические вечера для обучающихся 5-8 классов;
- 3) оценить эффективность проведенной работы.

Для выявления уровня развития познавательного интереса была использована анкета Э. Х. Идамовны «Выявление уровня развития познавательного интереса».

Цель анкетирования: определить уровень познавательного интереса к обучению по предмету «Математика». Начальный анализ показал, что необходимо повысить познавательный интерес к предмету «Математика».

На втором этапе эксперимента были подготовлены и проведены математические вечера для обучающихся 5-6 и 7-8 классов, направленные на повышение уровня познавательного интереса учащихся к предмету «Математика». Основной целью этих мероприятий стало не только повышение интереса учащихся к математике, но и формирование более глубокого понимания предмета через активное вовлечение в учебный процесс.

Далее, в ходе экспериментальной работы, мы повторно оценили уровень развития познавательного интереса с помощью того же анкетирования. Данные представлены на диаграммах (в соответствии с рисунком 1 и рисунком 2).



Рисунок 1 – Динамика показателей уровня развития познавательного интереса к математике обучающихся 5 – 6 классов



Рисунок 2 – Динамика показателей уровня развития познавательного интереса к математике обучающихся 7 – 8 классов

Анализ экспериментальных данных подтверждает, что проведение математических вечеров привело к повышению познавательного интереса к математике у учащихся. Следовательно, математический вечер можно считать эффективным инструментом для развития познавательного интереса.

Заключение. Основные результаты, полученные в ходе написания бакалаврской работы:

- 1) рассмотрена общая характеристика познавательного интереса;
- 2) охарактеризована сущность понятия «математический вечер»;
- 3) определена роль математических вечеров в развитии познавательного интереса школьников;
- 4) выделены методические особенности организации и проведения математических вечеров;
- 5) разработаны сценарии математических вечеров: «В стране Математики» для обучающихся 5-х и 6-х классов; «В математике есть своя красота, как в живописи, поэзии и музыке» для обучающихся 7-х и 8-х классов;
- 6) Проведена экспериментальная работа, направленная на выявление целесообразности использования математических вечеров для повышения познавательного интереса школьников к математике, которая продемонстрировала, что проведение математических вечеров способствовало повышению уровня познавательного интереса к математике у учащихся.

Следовательно, математический вечер можно считать эффективным средством развития познавательного интереса школьников.