

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

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ДОСУГОВЫЙ МАРАФОН ДЛЯ МЛАДШИХ
ПОДРОСТКОВ «МАТЕМАТИКА В КИНО»**

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

Зиминой Анастасии Дмитриевны

Научный руководитель

зав. кафедрой, к.п.н., доцент

И. К. Кондаурова

подпись

дата

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

И. К. Кондаурова

подпись

дата

Саратов 2025

Введение. Проблемы организации досуга младших подростков в современном обществе сложно переоценить. В период бурного физического и психического развития, когда формируются ценностные ориентации и социальные навыки, особенно важно обеспечить подросткам возможности для полноценной самореализации, творческого развития и полезного времяпрепровождения. К сожалению, часто свободное время младших подростков оказывается заполненным малосодержательными занятиями, такими как бесконтрольное использование гаджетов или бесцельное времяпрепровождение на улице, что может негативно сказываться на их развитии и социализации.

В современном обществе, характеризующемся стремительным развитием технологий и растущими требованиями к уровню математической грамотности, особенно важно формировать у подрастающего поколения устойчивый интерес к математике и умение применять полученные знания в различных областях. В связи с этим возрастает потребность в поиске эффективных форм организации досуга, способных не только занять свободное время подростков, но и стимулировать их интеллектуальный рост, развитие творческих способностей и формирование позитивных социальных навыков. Одним из перспективных подходов к решению этой задачи является организация межпредметных, связанных с математикой, интеллектуально-досуговых марафонов, которые представляют собой перспективную форму работы, позволяющую активизировать познавательную деятельность учащихся, развивать их интеллектуальные способности и формировать положительное отношение к предмету.

Кино является мощным инструментом воздействия на эмоциональную сферу человека и обладает большим потенциалом для визуализации абстрактных математических понятий. Интеграция математики и кино позволяет создать увлекательный и запоминающийся образовательный опыт, который способствует лучшему усвоению материала и развитию творческого мышления.

Опыт организации подобных мероприятий представлен в работах как педагогов (В. А. Рожина, Т. М. Жиркова, М. В. Трубицина и др.), так и методистов-математиков (И. К. Кондаурова и др.). Влияние кинематографа на обучение математике исследуют С. Ю. Луконина, Я. И. Канарский, В. А. Барабохина, А. В. Ярошук, В. В. Карпова и др. О. Д. Дашковская, И. Ю. Исаева в своих работах рассматривают досуговую деятельность в педагогике. В указанных работах рассматриваются разные аспекты проблемы организации интеллектуального досуга младших подростков, связанного с интеграцией математики и кино, однако проблема остаётся актуальной в плане разработки методического обеспечения функционирования подобных интеллектуально-досуговых мероприятий в долгосрочной перспективе.

Цель бакалаврской работы – теоретическое обоснование и практическая проверка методического обеспечения реализации интеллектуально-досугового марафона для младших подростков.

Задачи бакалаврской работы:

1. Уточнить определение понятия «интеллектуально-досуговый марафон», его цель, условия эффективной реализации.
2. Охарактеризовать опыт использования интеллектуально-досуговых марафонов в системе внеурочной работы и дополнительного математического образования детей.
3. Разработать и апробировать методическое обеспечение реализации интеллектуально-досугового марафона «Математика в кино».

Методы бакалаврской работы: анализ педагогической, методическо-математической, научно-популярной литературы; разработка и апробация методических материалов по теме работы.

Структура бакалаврской работы: титульный лист, введение, два раздела («Интеллектуально-досуговый марафон для младших подростков «Математика в кино»: теоретические аспекты»; «Интеллектуально-досуговый марафон для младших подростков «Математика в кино»: практические аспекты»), заключение, список использованных источников, приложение.

Основное содержание работы. Первый раздел «Интеллектуально-досуговый марафон для младших подростков «Математика в кино»: теоретические аспекты» посвящен решению первой и второй задач бакалаврской работы.

Проанализировав существующие научно-методические источники по теме исследования, мы уточнили определение понятия «интеллектуально-досуговый марафон», уточнили цель интеллектуально-досуговых марафонов и условия эффективной реализации. Мы систематизировали представленный в открытых источниках информации опыт использования интеллектуально-досуговых марафонов в системе внеурочной работы и дополнительного математического образования детей. Подобных примеров в литературе не так много, поэтому использовалась информация о результатах применения интеллектуальных и досуговых марафонов.

Понятие *«интеллектуально-досуговый марафон»* рассматривали как «форму внеурочной деятельности, организуемую для учащихся с целью развития их познавательной сферы, индивидуальных способностей и интересов в процессе проведения совместного интеллектуально-развлекательного досуга».

Основную цель интеллектуально-досугового марафона определили, как гармоничное сочетание развития интеллектуальных способностей участников с организацией их активного, интересного и эмоционально насыщенного досуга, направленного на формирование всесторонне развитой личности, мотивированной к познанию и творчеству.

Анализируя досуговые и интеллектуальные марафоны, выделили условия реализации интеллектуально-досугового марафона:

1. Четкое планирование и подготовка (определение целей и задач марафона, разработка подробной программы, подбор заданий и конкурсов, соответствующих возрасту и уровню подготовки участников, подготовка

необходимых материалов и оборудования, распределение ролей среди организаторов, разработка критериев оценки результатов, определение системы наград и поощрений).

2. Интересный и разнообразный контент (использование различных форматов заданий (тесты, задачи, игры, головоломки, творческие задания, дебаты, квесты), сочетание интеллектуальных и развлекательных элементов, учет интересов и предпочтений участников, использование мультимедийных технологий).

3. Создание позитивной и дружественной атмосферы (доброжелательное отношение к участникам, поддержка и поощрение усилий участников, обеспечение комфортных условий, снятие напряжения и стресса).

4. Активное взаимодействие участников (организация работы в командах или группах, поощрение дискуссий и обмена мнениями, предоставление возможности для обратной связи).

5. Четкая организация и регламент (соблюдение временных рамок, объяснение правил и процедур, своевременное подведение итогов, обеспечение обратной связи и анализа результатов).

6. Учет возрастных и индивидуальных особенностей участников (адаптация заданий к возрасту и уровню подготовки, создание условий для участия всех, независимо от способностей, возможность выбора заданий и тем, мотивация и поощрение, система наград, дипломов, сертификатов, поощрение активного участия и достижений, создание атмосферы соревнования и азарта).

7. Использование современных технологий (онлайн-платформы для проведения марафона, интерактивные задания и тесты, мультимедийные материалы).

8. Рефлексия и анализ результатов (обсуждение и анализ результатов марафона, сбор обратной связи от участников, внесение изменений и улучшений в программу будущих марафонов).

Второй раздел бакалаврской работы «Интеллектуально-досуговый марафон для младших подростков «Математика в кино»: практические аспекты» посвящен решению третьей задачи: разработана программа интеллектуально-досугового марафона для младших подростков «Математика в кино» (в соответствии с таблицей 1), методические разработки мероприятий марафона и план-конспект занятия «КВН «Математика в кино».

Таблица 1 – Программа интеллектуально-досугового марафона «Математика в кино»

<i>№ мероприятия</i>	<i>Дата проведения</i>	<i>Содержание мероприятий</i>
1	Сентябрь	Вводное мероприятие. Знакомство с математикой в кинематографе. Просмотр мультфильма «В стране Невыученных уроков». Путешествие с страну Невыученных уроков, решение задач из мультфильма во время просмотра.
2	Сентябрь	Квест «На задней парте». Просмотр мультфильма «На задней парте» и разбор задач из мультфильма. Знакомство с физикой через математику и героев мультфильма Олю Знайкину и Боря Лейкина.
3	Сентябрь	Просмотр мультфильма «Оля, Коля и Архимед». Знакомство с биографией Архимеда, как математика, интересные факты о нём. Своя игра «Назад в будущее».
4	Сентябрь	Просмотр фрагмента фильма «Одарённая» с быстрым счётом. Методы быстрого счёта. Математический вечер «Быстрый счёт».
5	Сентябрь	Мастер-класс от Электроника. Школьники узнают о теореме Пифагора и её доказательствах.
6	Октябрь	Просмотр фрагмента фильма «Измеряем мир» о маленьком К. Гауссе, который посчитал быстро сумму чисел 0 до 100. Знакомство К. Гауссом и арифметической прогрессией. Своя игра «Юные К. Гауссы».
7	Октябрь	Фрагмент из фильма «Двадцать одно». Лекция о парадоксе Монти Холла и части теории вероятности, которая относится к этому парадоксу.
8	Октябрь	Просмотр мультфильма «История о силе чисел». Игра в шахматы «Ход конём».

Продолжение таблицы 1

<i>№ мероприятия</i>	<i>Дата проведения</i>	<i>Содержание мероприятий</i>
10	Ноябрь	Спартакиада «Островок загадок» решение загадок из фильмов и мультфильмов.
11	Ноябрь	Математическая викторина «В мире логики».
12	Декабрь	Конкурс «Фильм о математике», составление описания короткого фильма о любом математике, который сняли бы ученики, если бы были режиссёрами.
13	Декабрь	Математический КВН «Математика в кино».
14	Декабрь	Отрывки из аниме сериала «Доктор Стоун» об изобретениях и открытиях. Решение задач на пропорции. Опрос по сериалу и задачам.
15	Декабрь	Задание «Юный математик», завершение марафона. Подведение итогов. Рассылка сертификатов.

Апробация разработанного методического обеспечения осуществлялась с учениками-отдыхающими 5-6 классов в санатории «Октябрьское ущелье». 20 апреля 2025 года для ребят был проведен математический КВН «Математика в кино» в качестве жюри были приглашены 2 учителя математики.

За неделю перед началом мероприятия ученикам было дано домашнее задание: «Просмотрите фильмы и выпишите понравившиеся цитаты: «Измеряем мир», 2013; «Одарённая», 2017; «Доктор Стоун», 2018; Двадцать одно», 2008.

Далее будут представлены фрагменты «КВН «Математика в кино».

Фрагмент №1

«Конкурс приветствия команд» (10 минут)

Учитель: «Ребята, я предлагаю вам поделиться на 3 команды, выбрать капитана, придумать название и девиз»

Ученики делятся на команды, придумывают название, девиз и выбирают капитана.

Учитель: «А теперь, каждая команда, представьтесь!»

Команды представляются и получают баллы за приветствие команд. Приветствие команд оценивается в 3 балла.

Фрагмент №2

«Конкурс цитат» (10 минут)

Учитель: «Проверяем домашнее задание. Каждая команда на скорость должна сказать, из какого фильма данная цитата. При ответе на вопрос капитан поднимает руку, и команда отвечает с места. Ответы без поднятой руки не принимаются».

1. «Слова вместо чисел, и числа вместо слов» («Двадцать одно», 2008).
2. «Никогда не забывайте, что вы можете изменить мир своими способностями» («Одарённая», 2017).
3. «Учёные – это люди, которые не останавливаются перед трудностями» («Измеряем мир», 2013).
4. «Талант – это не только интеллект, но и эмоциональная и духовная глубина» («Одарённая», 2017).
5. «Открытия – это результат научного труда и настойчивости» («Измеряем мир», 2013).
6. «Научное познание – это путь к саморазвитию и самосовершенствованию» («Измеряем мир», 2013).
7. «Счастье есть ловкость рук и мозга» («Двадцать одно» 2008).
8. «Цивилизация порождает цивилизацию. Применение инноваций — это основа науки!» («Доктор Стоун», 2018)
9. «С первой попытки обычно не получается, верно? — Метод проб и ошибок. А разве бывает как-то иначе?» («Доктор Стоун», 2018)

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Фрагмент №3

Учитель: «А какие мультфильмы, где встречается математика или физика, вы знаете?»

Учитель: «Сейчас мы посмотрим первую серию советского мультфильма «На задней парте», 1978. Обратите внимание на то, как главная героиня справляется с трудностями при помощи науки».

Ребята смотрят мультфильм. После просмотра мультфильма, учитель раздаёт командам задания на карточках.

1 команда: Почему, когда Лейкин хотел вылить ведро воды на голову Знайкиной, вода не вылилась из ведра? Каким законом воспользовалась Знайкина? (Оля нарисовала шланг, который соединяет два ведра, и, когда Лейкин поднял ведро, жидкость из его ведра перетекла в ведро Знайкиной. Закон сообщающихся сосудов помог Оле.)

2 команда: Как Знайкина могла убежать от Лейкина, когда была жидкостью? Какие 3 состояния есть у жидкостей? (Когда Боря собрал Олю в сосуд и нагрел его, Оля превратилась в облако пара, за счёт нагрева. У жидкостей есть 3 состояния: твёрдое, жидкое и газообразное)

3 команда: Все тела падают на Землю с одним и тем же Как его найти, если известен путь и время? (Ускорением. Ускорение можно найти таким образом: $a = \frac{2S}{t}$)

Ответ команды оценивается в 2 балла.

Фрагмент №4

«Конкурс капитанов» (10 минут)

Учитель: «Я каждому капитану команды поочерёдно буду называть название фильма, а капитан должен ответить, где там может скрываться математика или физика».

1 команда: «Матрица» (примерные ответы: движение и траектория пуля, геометрические формы, математические расчёты, используемые при уклонении от пули)

2 команда: «Интерстеллар» (движение космических кораблей, временных парадоксов, графиков, связанных с искривлением пространства-времени)

3 команда: «Назад в будущее» (скорость движения автомобиля, расчёта времени, геометрических форм в декорациях)

Каждый пример капитана оценивается в 1 балл.

Фрагмент №5

Конкурс «Кинозадача» (15 минут)

Учитель: «Капитаны команд, прошу опять вас выйти и вытянуть из коробки номер»

Учитель заранее в маленькой коробочке мешает листочки с номерами от 1 до 3. Каждый номер соответствует определённой задаче. Капитаны вытягивают из коробки номер и получают конверт с соответствующим номером.

Учитель: «Откройте конверты и посмотрите на задачи. Знакомы ли вам данные фильмы и герои? Каждой команде необходимо решить задачу и показать у доски её решение»

1. Задача на движение: «В фильме «Форсаж» герои преодолевают расстояние в 1000 метров за 10 секунд. Какова их средняя скорость (выразите в километра в час)?» (360 км/ч)

2. Задача на проценты: «В фильме «Гарри Поттер» стоимость волшебной палочки увеличилась на 20%. Сколько теперь стоит палочка, если её первоначальная цена составляла 20 золотых галлеонов?» (24 галлеона)

3. Логическая задача: «В фильме «Шерлок Холмс» преступник оставил подсказку в виде последовательности чисел. Найдите следующее число в ряду: 2, 3, 5, 7, ... ?» (11)

После того, как задача была решена, каждая команда представляет своё решение у доски. Решение и представление оценивается в 3 балла.

Учитель: «Вот и подошёл к концу наш КВН. Спасибо, дорогие участники и гости, за хорошую игру. Уважаемое жюри совсем скоро посчитает баллы и определит победителей. Помните, главное не победа, а участие. Поблагодарим друг друга за участие громкими аплодисментами!»

Заключение. Основные результаты, которые были получены при написании бакалаврской работы:

1. Уточнено определение интеллектуально-досугового марафона для младших подростков. Под интеллектуально-досуговым марафоном мы понимали форму внеурочной деятельности, организуемую для учащихся с целью развития их познавательной сферы, индивидуальных способностей и интересов в процессе проведения совместного интеллектуально-развлекательного досуга. Интеллектуально-досуговый марафон для младших подростков является одной из форм досуговой деятельности. Отличительные особенности, определяющие своеобразие изучаемой формы:

1) сочетание математики и кинематографа создает уникальную и привлекательную образовательную среду;

2) игровая форма, дух соперничества и возможность творчества повышают мотивацию участников;

3) марафон может быть адаптирован для разных уровней подготовки и интересов;

4) постепенное погружение в материал и постоянная поддержка позволяют достичь устойчивых результатов.

2. Охарактеризован опыт использования интеллектуально-досуговых марафонов в системе внеурочной работы и дополнительного математического образования детей. Были рассмотрены различные разработки интеллектуальных и досуговых марафонов, так как интеллектуально-досуговый марафон сочетает в себе черты интеллектуального и досугового марафона. Интеллектуально-досуговые марафоны – это перспективная и эффективная форма работы в системе внеурочной работы и дополнительного математического образования детей. Они сочетают в себе элементы обучения и развлечения, создавая привлекательную и мотивирующую среду для развития математических способностей.

3. Разработано и частично апробировано методическое обеспечение интеллектуально-досугового марафона для младших подростков «Математика в кино»: план интеллектуально-досугового марафона; игра, спартакиада, практическая работа; сценарий «Математический КВН «Математика в кино»».

Полученные результаты могут быть использованы в общеобразовательных организациях и организациях дополнительного образования для повышения эффективности образовательного процесса.