

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

**ИНТЕРАКТИВНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ ДЛЯ  
МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ «КАНИКУЛЫ С ПОЛЬЗОЙ»**

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

**Барabanовой Алины Владимировны**

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 2026

**Введение.** Среди младших подростков (5-6 класс) нередко встречается снижение учебной мотивации. Однако, учащиеся указанной возрастной категории, являются активными пользователями цифровых устройств. Их внимание привлекает цифровой контент, игровая механика и современный дизайн. В связи с этим, возникает необходимость создания образовательного ресурса, который будет совмещать учебную цель – сохранение знаний учащихся за время каникул и иметь привлекательный формат.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования предусматривает «реализацию электронного обучения, применение дистанционных образовательных технологий»

Д. В. Кижяева и С. В. Кутняк указывают, что обучение в период каникул позволяет сделать образовательный процесс непрерывным и помогает достичь максимального образовательного эффекта.

Р. И. Платонова отмечает, что предоставление школьникам обучения в каникулярный период способствует повышению их образовательной конкурентоспособности среди обучающихся.

А. А. Павлова указывает, что обучающиеся Китайской Народной Республики на каникулы получают объемное домашнее задание, что позволяет в период меньшей загруженности, самостоятельно углубить свои знания в предметах.

Многообразие научных публикаций по теме исследования раскрывают значимость продолжения образования в каникулярный период, однако, для того чтобы обучающиеся выполняли задания с удовольствием, необходимо разработать соответствующее интерактивное методическое обеспечение.

Цель бакалаврской работы: теоретическое обоснование и практическая разработка методического обеспечения интерактивного математического календаря для младших подростков «Каникулы с пользой».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Раскрыть дидактические принципы и обобщить опыт организации каникулярной деятельности младших подростков.
2. Уточнить определение понятия «интерактивный математический календарь».
3. Сформулировать концептуальные основы создания интерактивного математического календаря.
4. Разработать и частично апробировать методическое обеспечение интерактивного математического календаря для младших подростков «Каникулы с пользой».

Методы бакалаврской работы: анализ научно-методической, математической литературы, нормативных документов, разработка и частичная апробация методического обеспечения.

Работа состоит из введения, двух разделов (Интерактивный математический календарь для младших подростков «Каникулы с пользой»: теоретические аспекты; Интерактивный математический календарь для младших подростков «Каникулы с пользой»: практические аспекты), списка из 25 использованных источников и двух приложений.

**Основное содержание работы.** Первый раздел «Интерактивный математический календарь для младших подростков «Каникулы с пользой»: теоретические аспекты» посвящен решению первой, второй и третьей задач бакалаврской работы.

Проанализировав существующие научно-методические источники, мы раскрыли дидактические принципы и обобщили опыт организации каникулярной деятельности младших подростков; уточнили определение понятия «интерактивный математический календарь»; сформулировали концептуальные основы создания интерактивного математического календаря.

Обращаясь к опыту организации каникулярной деятельности младших подростков, мы выяснили, что в основном каникулы дети проводят в детских и пришкольных лагерях.

Каникулярная деятельность ребенка на базе пришкольных лагерей или детских лагерей должна строиться на следующих принципах:

1. Участие ребенка в мероприятиях должно быть добровольным.
2. Деятельность подростка должна иметь осязаемый, социально или личностно-значимый результат.
3. Каникулярное время должно быть насыщено яркими и эмоционально окрашенными событиями.
4. Организация осмысления прожитого мероприятия помогает подростку структурировать впечатления и осознать приобретенные навыки.
5. Среда должна быть свободна от академического оценивания.

Один из видов организации учебной деятельности в каникулярное время – образовательные лагеря и летние школы. В работе мы рассмотрели летние школы на базе: СГУ им. Н. Г. Чернышевского, МГТУ им. Н. Э. Баумана, НИУ ВШЭ.

Мы определили интерактивный математический календарь как цифровой или физический образовательный ресурс, построенный по принципу классического календаря, где каждый день (или неделя) соответствует отдельному элементу (окну, ячейке, странице), содержащему математическую задачу, головоломку, факт, историческую справку или небольшое исследование.

Также были выделены концептуальные основы создания интерактивно математического календаря:

1. Математический календарь должен иметь четкую педагогическую цель.
2. Каждая неделя в математическом календаре должна иметь определенную структуру.
3. Ежедневно учащимся не стоит давать большое количество заданий – задания должны выдаваться дозированно.

4. Если мы говорим про цифровой математический календарь, то он должен быть создан с учетом здоровьесберегающих технологий. Важно, прежде чем выдать учащимся задание в виде цифрового математического календаря, проговорить правила работы за компьютером.

Во втором разделе «Интерактивный математический календарь для младших подростков «Каникулы с пользой»: практические аспекты» описаны концептуальные основы создания интерактивного математического календаря для младших подростков «Каникулы с пользой», а также представлено методическое обеспечение для 5 и 6 классов, апробированное в МОУ «Гимназия №34 имени Г. Д. Ермолаева» г. Саратова на весенних каникулах 2026 года.

Дальнейшие наши действия заключались в теоретическом обосновании и практической разработке методического обеспечения работы интерактивного математического календаря для младших подростков «Каникулы с пользой» в условиях школы.

Интерактивный математический календарь «Каникулы с пользой» был разработан в формате квеста. Данный формат выбран для привлечения внимания учащихся к интерактивному математическому календарю «Каникулы с пользой». После окончания каникул, учащиеся, которые успешно прошли все задания календаря, получают на выбор один из именных сертификатов.

Сценарий математического календаря для пятого класса строится вокруг картинной галереи, поэтому, помимо математических заданий, в календаре встречаются блоки с интересными фактами про художников и произведения живописи.

В сценарий математического календаря для 6 класса вошли блоки с ценными артефактами, найденными в разных уголках света.

В качестве примера приведем фрагменты разработанных сценариев.

### **Весенние каникулы (5 класс)**

**1 день – 30 марта**

Ник Уайлд: Наша первая остановка – музей Лапвр. Мы должны найти улики и зацепки, которые могут нас направить по следу преступника.

Джуди Хоппс: Составим список картин, которые пропали: «Утро в сосновом лесу» Иван Шишкин, «Охота Царя Михаила Федоровича на медведя» Василий Суриков, «Девочка с котятами» Иван Горохов, «Богатыри» Василий Васнецов, «Охота на кабана» Франс Снейдерс, «Автопортрет с собакой» Уильям Хогарт, «Голубь мира» Пабло Пикассо. Давайте узнаем у зрителя музея – Мистера Бига, что он может рассказать об ограблении.

Мистер Биг: Картины находились под паролем, пароль был записан у меня на листочке. Но одна цифра пароля стерлась. Без пароля я не могу вам дать доступ к первому залу картинной галереи.

*Давайте узнаем пароль от картинной галереи. Нам известно, что пароль – число делится на 9, найдите пропущенную цифру пароля:  $372 * // 3726$ .*

Ник Уайлд: Отлично, мы смогли попасть в первый зал картинной галереи, где висело две картины. Давайте осмотрим первое место преступления, место, где висела картина Василия Васнецова «Богатыри». Для начала нам нужно понять размеры картины, мы ищем что-то большое или маленькое?

*«Богатыри» – картина Виктора Васнецова, которую ошибочно называют «Три богатыря». Узнайте размеры картины (длину и ширину) и рассчитайте её площадь. Ответ дайте в квадратных метрах, округлив результат до целых (в соответствии с рисунком 1) //  $13 \text{ м}^2$ .*

"Богатыри" писались более двадцати лет и были завершены в 1898 году. Впрочем, даже тогда сам мастер считал, что так и не доделал всего, что желал. Он бы еще долго дорисовывал детали, если бы не П. М. Третьяков. Известный меценат давно положил глаз на чудесную картину. Как-то раз, заглянув на огонек к Васнецову, он заметил, что шедевр уже готов. Важно лишь вовремя остановиться. И живописец согласился



Рисунок 1 – Блок с интересным фактом из интерактивного математического календаря «Каникулы с пользой»

Джуди Хоппс: Смотрите, там где висела картина, остался клочок рыжовато-бурой шерсти. Интересно. Мы можем составить список подозреваемых.

*Подумай, кто из жителей Зверополиса (животные) имеют такой окрас шерсти?*

Ник Уайлд: Давайте рассмотрим еще одно место. Место, где висела картина «Утро в сосновом лесу» Ивана Шишкина. Табличка с датой написания картины стерлась, давайте попробуем исправить ситуацию.

*Реши пример и узнай, в каком году была написана картина «Утро в сосновом лесу» (в соответствии с рисунком 2):  $1888 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} // 1889$ .*



Рисунок 2 – Блок с интересным фактом из интерактивного математического календаря «Каникулы с пользой»

Джуди Хоппс: Смотрите! Тут следы когтей, круг подозреваемых сужается. То есть наш вор имеет острые когти. Сегодня мы нашли клочок шерсти и следы когтей, запомним эти улики и продолжим завтра. Музей закрывается.

### **Весенние каникулы (6 класс)**

#### **3 день – 1 апреля**

Диппер: Вчера мы выяснили, что Билл Шифр, для того, чтобы спрятать дневник использовал, корень мандрагоры. Отправляемся в лимонарий.

*В лимонарии Гравити Фоллз находится очень интересное растение орхидея – призрак. Этот сорт орхидей растет на Кубе, Багамских островах и в Флориде. Узнай, сколько примерно осталось в мире этих необычных цветов (в соответствии с рисунком 3) // 2000.*

1/1

В лимонарии Гравити Фоллз находится очень интересное растение орхидея – призрак. Этот сорт орхидей растет на Кубе, Багамских островах и в Флориде. Узнай, сколько примерно осталось в мире этих необычных цветов

Проверить решение



Цветок растет на стволах и крупных ветвях деревьев. Этот цветок не имеет листьев, а фотосинтез происходит через корни зелено-коричневого цвета. Орхидея-призрак прикрепляется к коре дерева только одним небольшим корешком, остальные корни обвиваются снаружи, поглощая влагу и питательные вещества из воздуха. Из-за цвета корешков орхидеи кажется, что белый бутон просто висит ниоткуда. Это редкое растение может расти несколько десятилетий и только с наступлением благоприятных условий оно дает цветы.

Рисунок 3 – Блок с интересным фактом из интерактивного математического календаря  
«Каникулы с пользой»

Мэйбл: Смотри, как странно посреди лимонария стоит шахматная доска.  
Что это значит? Там записка!

*«Привет, любимые близняшки Пайнс*

*Скучали по вашему любимому треугольнику? Не ври, я знаю, что скучали.*

*Ваши мысли такие громкие, что их слышно даже в Третьем Измерении!*

*Слушайте, мне стало скучно наблюдать за тем, как вы тыкаете палкой в муравейник. Давайте поиграем в игру. У меня есть то, что вам нужно. Дневничок. Тот самый, с золотой единичкой. Он неплохо спрятан, даже для меня... но я оставлю вам хлебные крошки.*

*Хотите подсказку? Тогда ШЕВЕЛИТЕ ИЗВИЛИНАМИ!*

*Ваш ход. Решите мою шахматную головоломку. Доска ждет. Фигуры расставлены. Только не вздумайте жульничать – я слежу».*

Диппер: Ну что, пошли решать задачу!

*На каждую клетку магической доски по краям и на каждую клетку одной из диагоналей Билл поставил по одной шахматной фигуре. Для этого Треугольному понадобилось 64 фигуры. Сколько пустых клеток осталось на доске? // 132.*

Мэйбл: Смотри, смотри, что происходит!? Нас куда-то переносит! Как это остановить!

Билл Шифр: А-ха-ха-ха! Ну что, сладенькие, решили прогуляться в Бездну? Без меня? Как невежливо!

Добро пожаловать в мой Геометрический кошмар! Билет в один конец, багаж не входит, ручная кладь – только ваши мозги, которые я сейчас выпотрошу! Хе-хе!

Видите эту красоту внизу? Это Бездна. Там темно, скучно и нет ни попкорна, ни новых серий «Мыльных опер» – сплошное разочарование. Ваше перемещение туда уже активировано. Оно необратимо... Ну, почти.

Я ненавижу простые решения. Что веселее: смотреть, как два пудинга падают в никуда, или заставить их думать? Конечно, второе! Потому что ваши мучения – это мой десерт!».

Слушайте сюда. Вокруг вас сейчас полный бардак, всё кривое, косое, как ваши представления о личных границах, Мэйбл. Но ГДЕ-ТО здесь спрятаны две линии. Они не пересекаются. Никогда. Они идут рядом, но им плевать друг на друга. Как вам и вашему дяде Стэну, когда он не хочет давать вам деньги на мороженое. Хе-ха!

Эти две прямые – параллельные. Найдите их! Протяните руку и коснитесь обеих одновременно. Это единственное, что может стабилизировать пространство вокруг вас. Параллельные линии создают коридор, понимаете? Коридор, который выведет вас из ловушки!

Можете пользоваться глазами, можете ныть, можете молиться – мне всё равно. Но если не найдёте параллельные прямые, то упадёте прямо в мою гостиную в Третьем Измерении, а там у меня как раз чайник закипает! И поверьте, я не чай буду заваривать! БУ!

*Укажите пары параллельных прямых (в соответствии с рисунками 4-7).*

1.

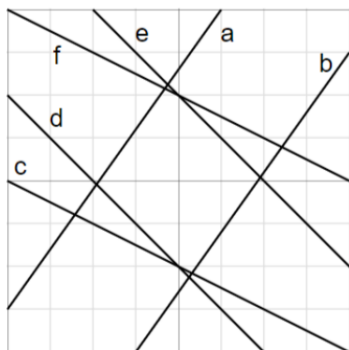


Рисунок 4 – Задание интерактивного математического календаря «Каникулы с пользой»

$$a \parallel b, c \parallel f, d \parallel e$$

2.

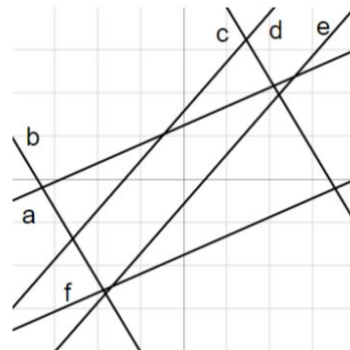


Рисунок 5 – Задание интерактивного математического календаря «Каникулы с пользой»

$$a \parallel f, c \parallel b, d \parallel e$$

3.

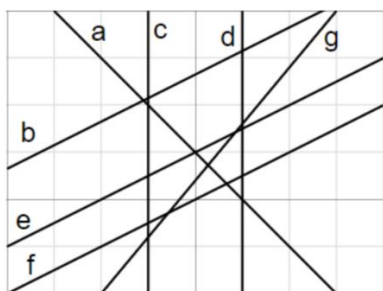


Рисунок 6 – Задание интерактивного математического календаря «Каникулы с пользой»

$$f \parallel b, b \parallel e, f \parallel e, c \parallel d$$

4.

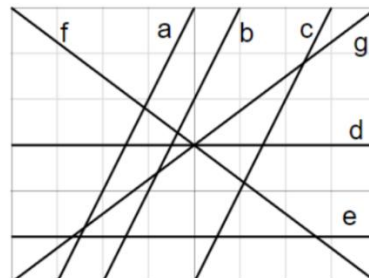


Рисунок 7 – Задание интерактивного математического календаря «Каникулы с пользой»

$$a \parallel b, b \parallel c, d \parallel e$$

Диппер: Фух! Этот Треугольный завел нас в ловушку! Мы, конечно, избежали падения в бездну, однако, чтобы выбраться, мы должны знать код! А этот Треугольный опять всех переиграл и нам ничего не сказал!

Мэйбл: Да как же не сказал! Смотри! Он оставил подсказку.

$$\text{Код для выхода из бездны: } -2\frac{1}{4} \times \left(-1,6 + \frac{4}{15}\right) \div (-1,5) + 40 \parallel 38$$

Диппер: Проход открыт, скорее!

Далее, в рамках апробации, был проведен опрос среди учащихся 5-6 классов с целью анализа мнений об интерактивном математическом календаре для младших подростков «Каникулы с пользой».

В опросе приняло участие 122 респондента. И были получены следующие результаты:

1. Многие отметили (73%), что им понравилось выполнять задания интерактивного математического календаря «Каникулы с пользой».

2. Не всем учащимся хватало времени на выполнение заданий (26%), которые давались в середине недели.

Хочется отметить, что в середине недели давались задания усложненного типа и задания на опережающее обучение. Результат того, что не всем хватит времени на выполнение этих заданий был ожидаем.

3. В качестве сложностей выполнения домашнего задания такого типа учащиеся отметили: внешние проблемы (22%) (отсутствие или медленная работа интернета), сложность заданий (13%) и недопонимание каких-либо заданий (14%).

4. Все опрошенные хотели бы чаще работать с домашним заданием такого типа.

5. Добавить какие-либо изменения хотели минимум опрошенных. Эти изменения в основном касались технической части: добавить больше интерактивов (12%) и улучшить визуальную составляющую (17%).

Также в рамках апробации были опрошены родители учащихся, чьи дети использовали интерактивный математический календарь «Каникулы с пользой» во время весенних каникул. Были получены следующие ответы:

1. Считаете ли Вы задания календаря полезными для ребенка?

Родитель 1: «Задания интересные, ребенок втянулся. Особенно понравилось, что нужно считать что-то из реальной жизни, а не просто абстрактные примеры из учебника. Решила все дни, даже не пришлось напоминать».

Родитель 2: «Полезно тем, что голова работает, но при этом ребенок отдыхает от школьной рутины. Хорошая гимнастика для ума на каникулах».

2. Возникали ли сложности или конфликты при выполнении заданий?

Родитель 3: «Конфликтов не было совсем. Ребенок делал сам. Единственное – пару раз просила помочь проверить логику, но не списывала».

3. Как Вы оцениваете внешний вид и удобство использования?

Родитель 4: «Дизайн современный, подростковый. Ребенок оценил».

4. Что бы Вы хотели изменить или добавить в календарь?

Родитель 5: «Может быть, добавить соревновательный момент с друзьями, но анонимно. Чтобы просто видеть: «Твой друг Петя тоже решил это сегодня»».

Родитель 6: «Сын просил передать: ничего менять не надо! Он хочет скорее получить свой сертификат».

Таким образом, результаты анкетирования и апробация разработанных интерактивных математических календарей «Каникулы с пользой» показали, что учащиеся действительно заинтересованы выполнением домашнего задания на каникулах, если его выдавать в интересном для них формате.

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

1. Раскрыты дидактические принципы и обобщен опыт организации каникулярной деятельности младших подростков.

2. Уточнено определение понятия «интерактивный математический календарь».

3. Сформулированы концептуальные основы создания интерактивного математического календаря.

4. Разработано и частично апробировано методическое обеспечение интерактивного математического календаря «Каникулы с пользой».