

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

Кафедра математики и методики ее преподавания

Математическая ассамблея для младших подростков
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 461 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
механико-математического факультета

Плеханова Данила Алексеевича

Научный руководитель
зав. кафедрой, к.п.н., доцент

И.К. Кондаурова

Зав. кафедрой
к.п.н., доцент

И.К. Кондаурова

Саратов 2024

Введение. Патриотическое воспитание детей в настоящее время является одной из приоритетных проблем как государства, так и школы. Чтобы подойти к этому вопросу со стороны предмета «математика» мы определили, что необходимо включать во внеурочную деятельность по математике материал о просвещении знаменательных дат России.

Эффективными для решения данной проблемы формами проведения внеурочной деятельности по математике, согласно исследованиям В.В. Косовой и М. Д. Беляевой, являются праздники с включением в них математического содержания. Современные подходы ученых-педагогов к данной проблеме представлены в трудах В.В. Косовой, О. А. Павловой, А.В. Спивак, А. С. Бондаренко, И. А. Нужной, И. В. Яценко, А.И. Сгибнева и др. В их работах исследованы разные аспекты обозначенной проблемы, но не выявлен вопрос реализации праздников с математическим содержанием в рамках долгосрочной программы.

Основываясь на трудах Е.И. Поповой, Т.Н. Феодосовой и Н.Ю. Киргизовой, О. А. Селивановой и Д. А. Павловича, Н. М. Гуськовой, мы обнаружили форму реализации мероприятий внеурочной деятельности объединённых общим замыслом – ассамблею.

Цель работы: привести теоретическое обоснование и разработать методическое обеспечение для математической ассамблеи при организации внеурочной деятельности младших подростков.

Исходя из данной цели, были поставлены следующие задачи:

Задачи работы:

1. Выявить целесообразность и изучить опыт проведения праздников с математическим содержанием;
2. Уточнить определение понятия «праздник с математическим содержанием»;
3. Сформулировать определение понятия «математическая ассамблея», её цель и содержательный компонент;

4. Разработать и апробировать методическое обеспечение математической ассамблеи «Математический парад по знаменательным дням» для младших подростков.

Методы работы: анализ историко-педагогической, методической, научно-популярной литературы по теме работы; изучение опыта работы учителей образовательных учреждений; изучение нормативных документов; разработка методических материалов по теме работы.

Структура работы: титульный лист, введение два раздела (Математическая ассамблея для младших подростков: теоретические аспекты; Математическая ассамблея для младших подростков: практические аспекты), заключение, список использованных источников.

Основное содержание работы. Первый раздел «Математическая ассамблея для младших подростков: теоретические аспекты» посвящен решению первой, второй и третьей задач бакалаврской работы.

Проанализировав имеющуюся в нашем распоряжении литературу, мы уточнили определение понятия «праздник с математическим содержанием»; охарактеризовали целесообразность и обобщили опыт их проведения; сформулировали определение понятия «Математическая ассамблея», выявили её цель и содержательный компонент.

Мы определили праздник с математическим содержанием как внеурочное интеллектуально-воспитательное мероприятие, освещающее эстетические, нравственные и историко-культурные аспекты календарного праздника посредством использования математического содержания.

Обобщая изученные теоретические исследования и передовой опыт учителей, мы выяснили, что проведение таких мероприятий для младших подростков способствует развитию познавательного интереса к математике и воспитанию личностных качеств.

Вместе с тем, мы констатировали малоизученный аспект долгосрочной реализации праздников с математическим содержанием, для чего было выявлено возможное решение данной проблемы проведения таких мероприятий в формате

Математической ассамблеи и сформулировано её определение, как долгосрочной культурно-образовательной программы, состоящей из цикла праздников с математическим содержанием, посвященных знаменательным датам страны и направленной на воспитание у младших подростков патриотических чувств и духовно-нравственных качеств, а также на познавательный интерес к изучению математики.

Во втором разделе «Математическая ассамблея для младших подростков: практические аспекты» описаны концептуальные основы создания математической ассамблеи, её программа, а также представлено методическое обеспечение, апробированное в МАОУ «Гимназия № 4 имени Героя Советского Союза В. М. Безбокова» г. Саратова в первой и четвёртой четвертях 2023-2024 года.

Дальнейшие наши действия заключались в теоретическом обосновании и практической разработке методического обеспечения работы математической ассамблеи в условиях школы. В качестве примера приведем фрагмент плана-конспекта одного из проведенных мероприятий.

План-конспект мероприятия № 9: Праздник ко Дню Победы: «Математика во имя Победы»

Цель мероприятия: воспитание патриотизма, познавательного интереса к предмету посредством использования игровых форм и дидактического материала по математике с военной фабулой.

Задачи мероприятия:

- способствовать патриотическому воспитанию учащихся;
- расширять кругозор учащихся, развивать речь, математическое мышление, внимание, память, умения сопоставлять, анализировать, делать выводы;
- воспитывать общекультурные навыки, умение работать в малых группах, прививать интерес к изучению математики.

Формы организации работы: индивидуальная; групповая; фронтальная.

Материально-техническое оснащение: презентация Power Point «Математика во имя Победы», видеофрагменты военных лет, интерактивная доска, мультимедийный проектор, карточки, георгиевские ленты, аудиозаписи песен военных лет, плакат «Салют победы», призы.

Особенности организации: создание комитета жюри для подсчёта баллов участников в процессе проведения мероприятия и награждение победителей.

Ход мероприятия:

I. Организационная часть (2 минуты).

– Добрый день, ребята! Я рад видеть вас на математической ассамблее, на празднике, посвященному Дню Победы. Сегодня нас ждёт увлекательная праздничная игра-путешествие по городам-героям Великой Отечественной Войны. На долю нашей Родины выпало немало испытаний, но самым страшным из них стала Великая Отечественная война. Девятого Мая наша страна отмечает один из величайших праздников нашего народа – День Победы!

Ученик 1: Пусть сегодня светит солнце ярче,

Пусть не бросают тучи злую тень,

В день Победы все идет иначе:

День Победы — радостный и светлый день!

– Ребята, у нас первое задание! Необходимо срочно сформировать отряды по 5 человек (*формируются группы по 5 человек, придумывают названия отрядам*).

– Молодцы, отряды сформированы, значит, вместе мы сможем пройти по «тропе» городов-героев, для прохождения этого пути нам поможет математика.

– В течение всего математического путешествия наши отряды пройдут военными тропами и будут выполнять задания, связанные с военной тематикой, с помощью чисел проследят за некоторыми фактами самой жестокой войны в истории человечества, которые будут оцениваться наградами в виде звезд.

– Каждый отряд должен набрать наибольшее количество наград-звезд. Из всех заработанных наград – звезд отрядами мы соберем «Салют Победы». На пути следования отрядов будут и сражения, и передышки.




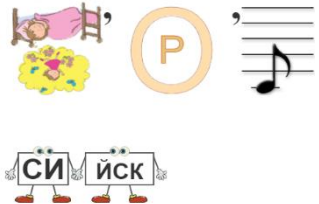

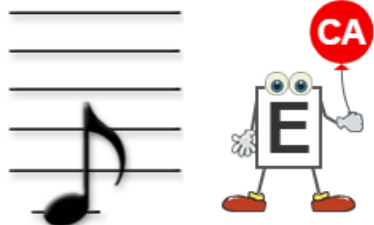





– Оценивать и выдавать награды отрядам будут наши главнокомандующие (представление жюри). Максимальная оценка за выполненные задания – 5 баллов (5 звезд), минимальная – 1 балл (1 звезда).

II. Основная часть (40 минут).

– Десятки, сотни городов в годы Великой Отечественной войны стали местами ожесточённых сражений, свидетельствами массового героизма людей. Узнать названия этих городов вам помогут ребусы.

Каждому отряду предоставляется карточка с ребусами (в соответствии с таблицей 1).

Таблица 1 – ребусы

 <p>4 = КВА</p>	 <p>3 = НИ С = НГР</p>	 <p>Ж Л</p>
		 <p>””” +Г</p>
 <p>2,1</p>	 <p>5,3,4,1,5</p>	
 <p>+И</p>	 <p>+Н</p>	

– Ребята, какие города вы узнали? // *Отряды называют по очереди разгаданные ребусы, затем лист с ответами отрядов отдаётся жюри (Москва, Ленинград (ныне Санкт-Петербург), Новороссийск, Тула, Смоленск, Мурманск, Волгоград (бывший Сталинград), Одесса, Керчь, Севастополь, Киев, Минск, Брест (Брестская крепость-герой)*

– Сегодня мы побываем в некоторых из этих городов – героев. А также сможем узнать о тех страшных, далеких событиях ВОВ. Итак, в путь!

– Назовите число – сколько всего городов – героев вы узнали? / *(12 городов)*

– Правильно! Высшая степень отличия – звание «город-герой» присвоена 12 городам Советского Союза, жители которых проявили массовый героизм и мужество в защите Родины. Кроме того, Брестской крепости присвоено звание крепость-герой. В настоящее время четыре из них находятся на территории Украины. Минск и Брестская крепость-герой – на территории Белоруссии, остальные – в России.

– Для советских людей 22 июня 1941 года стало черным днем календаря. В этот день, в 4 часа утра без объявления войны германские войска напали на нашу страну. Началась Великая Отечественная война, которая шла почти 4 года.

(видеофрагмент – слова Левитана)

1. Брестская крепость

– Оборона Брестской крепости (оборона Бреста) – одно из самых первых сражений между советской и фашистской армией в период Великой Отечественной войны.

– Жители Бреста защищались отважно, были смелы, выносливы, несмотря ни на что верили, что Победа будет за нами.

– Сколько времени отвёл Гитлер своим войскам на захват Брестской крепости? Для того чтобы это узнать, каждому нужно решить уравнения и полученные результаты сложить // *раздаются карточки №4 (в соответствии с рисунком 1) // ответ: 8 часов*

– А сколько дней фактически продолжалась оборона Брестской крепости, если она в 84 раза больше, чем планировал Гитлер? / ответ: $(8 \cdot 84 : 4 = 28)$ дней)


$25(x + 6) - (x + 6) = 0$	
$15x + 10 = 6x - 8$	
$3(5 - x) + 13 = 4(3x - 8)$	
$0,5(2x - 7) = 0,4(x - 3) - 1,1$	
$(5x - 7,8) - (x + 6) \cdot 4 = -21,8$	
Ответ:	

Рисунок 1 – Карточка 4

– Правильно! В первый же день Великой Отечественной войны, 22 июня 1941 года, нападению подверглась Брестская крепость, в которой находилось примерно 3,5 тысячи человек. Несмотря на то, что силы явно были неравны, гарнизон Брестской крепости с честью оборонялся в течение месяца – до 20 июля 1941 года.

2. Город- герой Москва

– Среди крупнейших событий второй мировой войны великая битва под Москвой занимает особое место. Разгром фашистских войск под Москвой явился началом коренного поворота в ходе войны. Окончательно был похоронен гитлеровский план «блицкрига»; перед всем миром была развенчана фальшивая легенда «о непобедимости гитлеровской армии».

– Победу в Великой Отечественной войне невозможно представить без легендарного танка Т-34. *(слайд танка)*.

– Танк Т-34 по праву считается иконой советской армии времён Великой Отечественной. Он участвовал в войне от её начала и до конца, а всего было выпущено 33 805 моделей танков. Крупное танковое сражение произошло под столицей нашей родины Москвой. Солдаты советской армии сражались отважно, были сильны, смелы, ловки и отстояли сердце нашей Родины.

– Отряды, командование нам передало узнать больше секретной информации о городе-герое. Откройте карточки, лежащие перед вами //

раздаются карточки №6 (в соответствии с рисунком 2). //решения на листах сдается на проверку жюри.

Задача 1. С 22 июля по 22 декабря 1941 года в налетах на Москву участвовало 8 000 немецких самолетов. К городу прорвалось только $\frac{7}{250}$ самолетов от всего количества. Сколько самолетов не прорвалось к Москве?



Задача 2. На строительство оборонительных сооружений было мобилизовано 450 000 жителей столицы, 25% из них составляли мужчины. Сколько женщин участвовало в этом строительстве?



Задача 3. Максимальная скорость танка Т-34 – 55 км/ч, а скорость немецкого танка Т-III – 40 км/ч. Успеют ли наши танки захватить переправу, если по данным разведки, фашистские танки находятся от нее на расстоянии 20 км, а наши – 24 км?



Рисунок 2 – Карточка 6

3. Город - герой Ленинград

– В середине августа 1941 года на Ленинградском направлении крупные немецкие танковые соединения обошли укрепленные позиции Красной Армии по реке Луга и в начале сентября прорвались к Ладожскому озеру, отрезав тем самым Ленинград с суши. Началась блокада Ленинграда.

- Сколько дней длилась блокада Ленинграда, давайте это узнаем.
- Обратите внимание на слайд.

По цепочке вам необходимо сделать ряд вычислений и полученный результат будет являться ответом на этот вопрос. //На анимированном слайде представлена цепочка вычислений (в соответствии с рисунком 3).



Рисунок 3 – Анимированный слайд

– 900 дней и ночей длилась блокада. В её условиях самым сложным оказалось снабжение населения и войск продовольствием и водой. Постепенно сокращались нормы выдачи продуктов. Норма хлеба была низкой и ничтожно малой. Дневную норму хлеба в блокадном Ленинграде составляла 125 граммов // показ видефрагмента о пути блокадного Ленинграда, доступный по ссылке <https://clck.ru/3A5aG6>

– Отряды, определите название пути блокадного Ленинграда, используя алгоритм шифровки //выводится слайд с шифром (в соответствии с рисунком 4). // Проверка осуществляется жюри по отрядам. // Ответ: Дорога жизни

(15, 34,36,34,14,11_ 22,24,23,33,24)

А	Б	В	Г	Д	Е
Ё	Ж	З	И	Й	К
Л	М	Н	О	П	Р
С	Т	У	Ф	Х	Ц
Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь
Э	Ю	Я			

Рисунок 4 – Слайд с шифром

– Шифр: в клетках некоторой прямоугольной таблицы в алфавитном порядке построчно (слева направо) записали все 33 буквы русского алфавита. Каждой букве поставили в соответствие двузначное число, первая цифра которого – номер строки, вторая – номер столбца, в которых стоит эта буква. Восстановите таблицу – шифр, если слово ГОД по ней зашифровывается как 14 34 15 и прочитайте шифровку.

– На фронте к 4-5 декабря 1941 года наступило затишье. Немецко-фашистские войска выдохлись, их наступление остановилось.

Далее, в рамках проведённого эксперимента, было проведено анкетирование участников математической ассамблеи с помощью Интернет-сервиса «Яндекс Формы» с целью анализа мнений учащихся о прошедших мероприятиях.

Анкета для участников состояла из следующих вопросов:

1. Слышал(а) ли ты раньше, а может быть участвовал(а) в подобных мероприятиях?

Варианты ответа: а) слышал(а) и участвовал(а); б) слышал(а), но не участвовал(а); в) до момента участия, ничего не знал(а) об этом.

2. Узнал(а) ли ты что-то новое об истории праздника ко Дню народного единства? Что больше тебе понравилось на празднике с математическим содержанием? Дайте развёрнутый ответ.

3. Были ли задания, которые принесли тебе пользу и заставили задуматься о тех событиях, которым было посвящено каждое мероприятие?

Варианты ответа: а) Были, и они принесли мне определенную пользу, и я задумывался по прошествии каждого мероприятия; б) Были, принесли мне пользу в плане математики, но я не задумывался о событиях, которым были посвящены мероприятия; в) Таких заданий не было.

4. Хотел(а) бы ты продолжить принимать участие в математической ассамблее каждый год? *Варианты ответа:* а) Да; б) Нет; в) Затрудняюсь ответить.

5. Посоветовал(а) бы ты своим одноклассникам, друзьям тоже участвовать в математической ассамблее? *Варианты ответа:* а) Да; б) Нет; в) Затрудняюсь ответить.

Проанализировав результаты анкетирования для участников, мы выяснили, что до момента участия в математической ассамблее, дети ничего не знали о ней (вопрос №1).

Развёрнутый ответ на вопрос №2 показал, что 29 и 32 участников узнали для себя новую информацию об истории праздника «День народного единства» и упомянули в своих ответах такие слова, как: «единство народа»,

«сплочённость», «героизм», «трудные времена», «памятники героям», «традиции», что говорит нам о формировании в сознании детей образов, связанных с патриотическими качествами.

Рассмотрев результаты третьего вопроса (в соответствии с рисунком 5). *(Были ли задания, которые принесли тебе пользу и заставили задуматься о тех событиях, которым было*



Рисунок 5 – Результаты вопроса 3

посвящено каждое мероприятие?), можно сделать вывод что, подавляющему большинству участников, задания математической ассамблеи принесли пользу в развитии и совершенствовании математических знаний, а также заставили задуматься о событиях, отображенных в теме праздника Утвердительными оказались ответы на вопросы 4 и 5, что показывает успешность проведенного эксперимента и его возможное дальнейшее продолжение.

Заключение.

1. Выявлена целесообразность и изучен опыт проведения праздников с математическим содержанием.

2. Уточнено определение понятия «праздник с математическим содержанием».

3. Сформулировано определение понятия «математическая ассамблея», её цель и содержательный компонент;

4. Разработано и апробировано методическое обеспечение реализации математической ассамблеи «Математический парад по знаменательным дням». Проведенная апробация предложенного методического обеспечения подтвердила его воспитательный, развивающий и познавательный эффект.