

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математики и методики её преподавания

Этноматематический кружок

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 461 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование

механико-математического факультета

Конопьяновой Линары 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 2023

**Введение.** Одним из необходимых умений учителя математики в трудовой функции «Общепедагогическая функция. Обучение» в Профессиональном стандарте «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании (воспитатель, учитель)), утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н, обозначено выполнение трудовых действий по организации различных видов внеурочной деятельности учащихся с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона. Исходя из этого, представляется целесообразным продумать специфику организации внеурочной деятельности учащихся, учитывая территориальное расположение школы, а также историографию и культурные традиции региона и окружающего социума.

Одной из актуальных проблем повышения качества образования в национальных школах Российской Федерации является всесторонний учёт этнорегиональных особенностей в системе воспитания, обучения подрастающего поколения и адаптация образовательного процесса, в частности по математике, в соответствии с потребностями регионов. Основные принципы регулирования этнонациональной системы образования в Российской Федерации, устанавливаются Конституцией РФ, федеральными законами, конституциями (уставами) и законами субъектов РФ. Проблема учёта этнического фактора находит свое выражение и в ФГОС среднего (полного) общего образования (Стандарт), который разработан с учётом региональных, национальных и этнокультурных потребностей народов Российской Федерации.

На сегодняшний день в теории и методике обучения математике этнический аспект и его учёт в процессе обучения являются наименее разработанной областью.

В последние годы усиливается интерес ученых к этноматематике как «области научного знания, предметом исследования которой является народная математика». Этноматематический подход – это один из наиболее интересных и мало используемых в России способов организации внеурочной деятельности

учащихся.

В педагогике, математике и методике ее преподавания многие авторы уделяли внимание этноматематике, среди них: М. Д. Дьячковская, Н. И. Мерлина; И. К. Кондаурова; Е.М. Белорукова; Микель Альберти; Б. Л. Яшин; Р. Нудельман и другие. В указанных работах намечен ряд подходов к эффективной организации внеурочной деятельности младших подростков на основе этноматематического подхода, однако все они требуют уточнения в связи с постоянно меняющимися условиями, что обуславливает актуальность тематики бакалаврской работы.

Теоретическая значимость проведённого исследования заключается в уточнении сущности и содержания понятия внеурочной деятельности по этноматематике, что вносит вклад в расширение понятийного аппарата теории и методики обучения этноматематике.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанное методическое обеспечение внеурочной деятельности школьников на основе этноматематического подхода повышает сформированность гражданско-патриотических качеств учащихся, что свидетельствует о развивающем воздействии этноматематического кружка на школьников. Разработанный примерный тематический план внеурочной деятельности по работе этноматематического кружка для обучающихся 5-6 классов и методическая разработка занятия могут быть использованы в практической деятельности учителей средних школ Саратовской области.

Объектом исследования является процесс обучения этноматематике во внеурочной деятельности.

Предмет исследования: этноматематический кружок, проводимый среди учеников 5-6 классов школы.

Целью данной работы является теоретическое обоснование и практическая иллюстрация методического обеспечения работы этноматематического кружка для младших подростков.

Задачи бакалаврской работы:

- дать общую характеристику внеурочной деятельности по этноматематике младших подростков: обозначить определение и специфические особенности;
- аргументировать целесообразность и опыт функционирования этноматематических объединений детей по интересам в России и за рубежом;
- изучить теоретические аспекты планирования реализации деятельности этноматематического кружка;
- разработать методическое обеспечение работы этноматематического кружка (программа; методические разработки занятий);
- провести опытно-экспериментальную работу.

Методы, которые были использованы при написании бакалаврской работы: анализ научной и методической литературы по проблеме исследования, изучение и обобщение опыта обучения этноматематике, изучение передового опыта, разработка и апробация методических материалов; педагогический эксперимент, обработка данных, полученных в ходе констатирующего и формирующего этапов педагогического эксперимента.

Эмпирическая база исследования. Исследование проходило на базе МАОУ «Гимназия № 4» г. Саратова.

Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, разделенных на параграфы, заключения и списка использованных источников.

### **Основное содержание работы.**

В первой главе рассматриваются теоретические основы этноматематического кружка.

В первом параграфе дана общая характеристика внеурочной деятельности по этноматематике младших подростков, определено понятие внеурочной деятельности и выявлены ее специфические особенности при проведении этноматематического кружка. Под внеурочной деятельностью понимается образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной, и направленная на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего

образования.

Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности в таких формах, как экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования и другие.

Внеурочная деятельность по этноматематике учащихся 5-6 классов характеризуется всеми особенностями внеурочной деятельности вообще, но в тоже время отличается своей областью (этоматематика) и направленностью (младший подростковый возраст). Этоматематика — раздел математики, который исследует культуру, в которой возникает математика. Цель этноматематики состоит в том, чтобы способствовать и пониманию культуры и пониманию математики, и главным образом привести к оценке связей между двумя.

Этоматематику мы рассматривали как «область научного знания, предметом исследования которой является народная математика». Современные исследователи М.Д. Дьячковская и Н.И. Мерлина определяют народную математику как «совокупность индуктивных и эмпирических математических знаний и представлений, накопленных в истории народных масс, как продукт наблюдения и социального опыта, и передаваемых из поколения в поколение в устной форме». Обобщая исследования Г. Гилмер, М.Д. Дьячковской и Н.И. Мерлиной, мы определили этноматематический подход к образованию как «направленное обогащение образовательных влияний этноматематическими элементами». В качестве средств реализации этноматематических идей нами использовались этноматематические задачи.

Исследования зарубежных и российских методистов-математиков показывают, что учет этнокультурных аспектов в обучении математике оказывает эффективное воздействие на математические достижения учащихся, особенно в младшем подростковом возрасте (5-6 классы), одновременно развивая их ценностные ориентации: любовь к родине, родному краю, уважение к его истории, духовным и культурным ценностям.

Во втором параграфе мы изучили целесообразность и опыт использования этноматематических идей во внеурочной работе со школьниками по математике. Для этого мы изучили примеры этноматематических задач, применяемых во внеурочной работе по математике со школьниками в различных регионах нашей страны и в том числе, в Саратовской области. Изучены примеры некоторых заданий.

В третьем параграфе сформулировано определение этноматематического кружка и выяснены организационные вопросы его создания и эффективного функционирования.

Этноматематический кружок является формой организации внеурочной деятельности младших подростков на основе этноматематического подхода.

Рекомендуемый состав учащихся этноматематического кружка – до 15 человек. Кружок лучше всего организовывать из одновозрастных учащихся (5 или 6 классы), однако возможны и разновозрастные объединения (5-6 классы).

Содержание кружковых занятий по этноматематике может быть весьма разнообразным. На первом занятии следует выбрать старосту, актив и редколлегию кружка. Желательно придумать название, эмблему, девиз. Для организации различных форм проведения занятий этноматематического кружка рекомендуется использовать общешкольные помещения.

Поскольку большая часть внеурочных занятий в образовательном учреждении проводится в условиях учебного кабинета, педагогу необходимо продумать и создать неформальную и удобную для занятий обстановку. Итоговое занятие кружка может быть проведено в форме математического вечера и т.п.

Условиями эффективного функционирования этноматематического кружка являются: максимальная смена образовательной среды; наличие четко продуманной логики занятия; умение отобрать информацию; создание положительного настроения на работу; активная позиция учащихся; знание возможностей обучающихся; переход от шаблонного построения занятия к творческому разнообразию; переход от монолога к проблемным беседам,

обсуждениям, к эмоциональной отзывчивости обучающихся.

Вторая глава посвящена практическим аспектам этноматематического кружка: «Этноматематические эрудиты».

Разработана примерная программа работы этноматематического кружка.

Цель работы этноматематического кружка: формирование гражданско-патриотических качеств личности младшего подростка (любовь к родине, родному краю, уважение к его истории, духовным и культурным ценностям) и развитие интереса к математике посредством решения математических задач, содержащих историко-краеведческую и фольклорно-этническую информацию.

Категория обучаемых: дети 10-12 лет (5-6 класс).

Задачи:

1. Формирование гражданских качеств личности (любовь к родине, родному краю, уважение его языка, культуры).

2. Развитие интереса к математике посредством решения и составления самими школьниками математических задач, содержащих этнокультурный компонент.

3. Развитие математического мышления путем решения нестандартных этноматематических задач.

Продолжительность обучения: один учебный год (30 часов). Режим занятий: работа кружка осуществляется согласно разработанному тематическому плану (таблица 2).

Таблица 2 – Примерное тематическое планирование внеурочной деятельности по математике

№	Тема	Содержание	Количество часов	Форма работы
---	------	------------	------------------	--------------

1.	Вводное занятие	Беседа о назначении кружка, знакомство учеников с планом работы. Выбор старосты и редколлегии кружка. Выбор названия, девиза и эмблемы кружка	1	Беседа
2.	Система счета и нумерация у народов Поволжья	Изучение особенностей системы счета и нумерации	1	Лекция, беседа
3.	Измерение величин (времени, длины, площади, объема, веса)	Измерение величин (времени, длины, площади, объема, веса)	1	Лекция, беседа, просмотр слайдов, рисунков. Практические работы
4.	Старинные русские меры. Математическая игра «Старинные меры»	Изучение, повторение и систематизация знаний учащихся о старинных русских мерах, используемых на территории Саратовской области. Математическая игра «Старинные меры»	1	Игровая форма
5.	Геометрические знания и их выражение в хозяйственных постройках народов Поволжья	Изучение геометрических сведений и их выражения в хозяйственных постройках народов, проживающих на территории Саратовской области (двухкамерные жилища чувашей (пюрт-сюрт); татарские дома; курные избы мордвы; юрты башкир и др.)	1	Лекция Реферат Проектная работа
6.	Геометрические сведения и их выражение в народно-прикладном искусстве	Изучение геометрических сведений и их выражение в народно-прикладном искусстве народов, проживающих на территории Саратовской области (геометрические орнаменты и узоры национальных костюмов народов Саратовской области)	1	Практическая работа
7.	Семейная олимпиада	Решение олимпиадных задач: Саратовская область в цифрах	1	Олимпиада
8.	Экскурсия в парке «Победы» на Соколовой горе	Наблюдение, сбор математической информации, сбор задачного материала, практическая работа, решение задач	1	Экскурсия
9.	Сельскохозяйственные задачи	Решение и составление задач из материалов сельского хозяйства Саратовской области	1	Практическая работа

10.	Изучение кирх-заброшенных немецких церквей Саратовской области	Решение и составление задач из материалов по архитектуре	1	Практическая работа, просмотр учебного видео
11.	Народные задачи	Старинные задачи народов Поволжья	1	Практическая работа
12.	Вклад Саратовцев в годы ВОВ	Изучение истории родного края посредством решения и составления задач. Саратов – город трудовой доблести. Подвиг тружеников тыла в ВОВ в цифрах	1	Практическая работа, просмотр фильма
13.	Математический вечер «Славянские праздники»	Игра. Приобретение знаний о славянских праздниках посредством решения математических задач. Выпуск календаря	1	Практическая работа
14.	Саратовский фольклор	Разработка проектов в виде сценок с применением математических поговорок, считалок	1	Проектная работа
15.	Математические загадки	Разгадывание и составление математических загадок народов Саратовской области	1	Практическая работа
16.	Краеведческая игра «Знаешь ли ты родной край?»	Командное соревнование в форме брейн-ринга	1	Игровая форма
17.	Фестиваль тюльпанов – Куриловская степь	Составление проектов	1	Проектная работа
18.	Горы и холмы родного края в математических задачах	Решение задач с использованием географического материала	1	Практическая работа
19.	Космическая игра «Поехали»	Командное соревнование с целью систематизации и расширения представлений обучающихся о космосе в цифрах и математических значениях	1	Игровая форма
20.	Использование народных игр	Разработка групповых проектов по теме: «Игры народов Поволжья» (русские народные игры: краски, горелки, пятнашки; мордовские народные игры: котёл, салки, круговой; чувашские народные игры: лошадки (лашасем), пустая изба (пуша пуртле) и др.)	1	Практическая работа
21.	Математика в старославянских обрядах	Мини-сказки, мини-спектакли с применением математических терминов	1	Практическая работа

22.	Решение текстовых задач с этнического содержания	Анализ текста задачи. Схематическая запись задачи. Поиск плана решения задачи. Этап осуществления решения задачи. Этап проверки полученного ответа. Исследование задачи. Этап формулировки ответа задачи. Этап анализа выполненного решения	1	Практическая работа
23.	История Саратовского края в математических задачах	Решение математических задач с использованием исторического и краеведческого материала Саратовской области	1	Практическая работа
24.	Церкви Саратовского края в математических задачах	Решение математических примеров по теме «Культовые сооружения Саратовского края»	1	Практическая работа
25.	Математический вечер «Наши знаменитые земляки»	Приобретение знаний о знаменитых людях Саратовской области посредством выполнения интерактивных упражнений и решения математических задач	1	Практическая работа
26.	Математическая игра: «Памятники природы Саратовской области»	Интерактивная игра по значимым местам и памятникам природы Саратовской области. Подготовка стен-газеты «Памятники природы Саратовского края»	1	Практическая работа
27.	Математический вечер: «Великая Отечественная война в лицах воинов-земляков»	Задачи с историческим содержанием, обращение к «Книге памяти Саратовской области»	1	Практическая работа
28.	Экскурсия по реке Волге: «Речной трамвайчик»	Экскурсия на теплоходе по реке Волге	1	Экскурсия
29.	Математическая игра «Санитарный вагон»	Игра-путешествие с решением различных математических заданий в санитарном вагоне, расположенном на Соколовой горе г. Саратова	1	Практическое занятие
30.	Завершающее занятие. Подведение итогов года	Подведение итогов работы кружка. Презентация стен-газеты с фотографиями по итогам работы математического кружка	1	Практическое занятие

Виды занятий: лекции, беседы, практические работы, проектная творческая работа, решение задач, игровые занятия, олимпиада, просмотр

презентаций, просмотр учебных видео и фильмов по теме занятия, экскурсии.

Затем, создана методическая разработка занятия по теме: «Санитарный вагон». В ходе данного мероприятия задействованы родители и учащиеся – что способствует укреплению семейных отношений. В игре есть этноматематические задачи и вопросы викторины, которые посильны для их решения учениками 5 – 6 классов.

Частичная апробация разработанной программы кружка «Этноматематика» проводилась в период второй педагогической практики в сентябре-ноябре 2022/2023 учебного года на базе МАОУ «Гимназия № 4» г. Саратова. В апробации приняли участие 14 учащихся 5-6 классов. В рамках апробации было проведено внеурочное мероприятие-игра «Санитарный поезд», ориентированное на формирование гражданско-патриотических качеств учащихся (любовь к Родине, родному краю, уважение к его истории, духовным и культурным ценностям) и развитие интереса к математике посредством выполнения интерактивных упражнений и решения этноматематических задач, содержащих историко-краеведческую и фольклорно-этническую информацию. Мероприятие прошло успешно, ребята и взрослые с большим интересом воспринимали предлагаемую педагогом информацию, было много позитивных отзывов.

### **Заключение.**

В ходе написания работы представлена общая характеристика внеурочной деятельности по этноматематике младших подростков. Внеурочная деятельность представляет собой образовательный процесс, выражающийся в отличных от классно-урочной формах. Специфическими особенностями внеурочной деятельности по этноматематике среди учащихся 5-6 классов можно назвать область применения такой деятельности (этноматематика) и младший подростковый возраст обучающихся. Использование краеведческого материала на занятиях математической направленности позволяет активизировать интерес к этому предмету за счет заданий, имеющих тесное отношение к реальной жизни обучающихся, а также их родственников или

просто знакомых.

В работе аргументирована целесообразность и систематизирован опыт функционирования этноматематических объединений детей по интересам в России и за рубежом.

Изучены теоретические аспекты планирования реализации деятельности этноматематического кружка. Этноматематический кружок можно считать одной из основных форм организации внеурочной деятельности младших подростков на основе этноматематического подхода. Содержание кружковых занятий по этноматематике может быть весьма разнообразным. Следует избрать актив кружка в лице старосты, редколлегии, а также придумать название, эмблему, девиз. Занятия кружка можно проводить как в общешкольных помещениях, так и организовывать выездные мероприятия.

Разработан примерный тематический план работы этноматематического кружка на один учебный год, состоящий из 30 занятий, для обучающихся 5-6 классов. Представлена и успешно апробирована методическая разработка игрового занятия по теме: «Санитарный вагон», в которой подробно описан ход проведения занятия и приведены примеры математических заданий с регионально-этническим компонентом.