

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Кафедра математики и методики ее преподавания

**Дополнительное чтение математической литературы**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 5 курса 521 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование (профиль –

математическое образование) механико–математического факультета

**Мукусовой Екатерины Алексеевны**

Научный руководитель

к. п. н., доцент

И.К. Кондаурова

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Зав. кафедрой

к. п. н., доцент

И.К. Кондаурова

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Саратов 2019

**Введение.** Среди источников новых знаний по математике одно из первых мест занимает книга. Всю учебную литературу, знакомящую школьников с математикой, можно разделить на основную (учебники, дидактические материалы, сборники задач, справочники и др.) и дополнительную (научно-популярные книги, сборники задач олимпиадного характера и др.). В процессе обучения математике учащиеся широко используют основную учебную литературу. Дополнительную литературу по математике читают немногие учащиеся, причем это чтение, как правило, не носит организованного характера. Между тем обучающее значение работы учащихся с дополнительной литературой велико, так как именно эта работа способствует не только углублению и расширению математических знаний учащихся, но и развитию у них устойчивого познавательного интереса к предмету.

Изучением проблемы организации чтения дополнительной литературы занимались педагоги и психологи (Л.П. Добраев и др.); методисты-математики (Г.Н. Васильева; И.К. Кондаурова; Н.И. Мерлина; В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, В.Я. Саннинский и др.). Несмотря на наличие в науке указанных работ, проблема остается актуальной, в том числе в связи с необходимостью обновления имеющегося методического материала. Этим обуславливается актуальность выбранной темы.

Цель работы: теоретически обосновать и практически проиллюстрировать методическое обеспечение организации дополнительного чтения литературы по математике в условиях общеобразовательной школы.

Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи.

1. На основе теоретико-методологического анализа психолого-педагогической и методико-математической литературы уточнить определение и виды дополнительного чтения математической литературы.

2. Охарактеризовать способы эффективного руководства дополнительным чтением математической литературы.

3. Составить перечень книг дополнительного чтения по математике с краткими аннотациями.

4. Подготовить методические рекомендации для учащихся по работе с дополнительной математической литературой.

5. Разработать сценарий итоговой конференции для учащихся 5 класса по результатам чтения дополнительной математической литературы.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической, методико-математической литературы; разработка методических материалов.

Структура работы: титульный лист; введение; две главы («Дополнительное чтение математической литературы: определение, виды, способы эффективного руководства»; «Практическая реализация дополнительного образования детей в форме чтения дополнительной математической литературы»); заключение; список использованных источников.

**Основное содержание работы.** Первая глава «Дополнительное чтение математической литературы: определение, виды, способы эффективного руководства» посвящена решению первых двух задач бакалаврской работы. Проанализировав имеющуюся в нашем распоряжении литературу, мы уточнили определение и виды дополнительного чтения математической литературы.

Дополнительное чтение математической литературы – это педагогически организованное чтение учащимися учебных и научно-популярных математических книг, учебных пособий и статей, не входящих в рекомендованный Министерством образования РФ Перечень учебников по предмету для данного класса, сопровождающееся решением математических задач и оформлением полученных результатов (в виде конспекта, доклада, реферата, математического сочинения и т.п.).

Основные цели, которые ставит перед собой дополнительное чтение: формирование устойчивого познавательного интереса к предмету; расширение и углубление учебного материала, предусмотренного программой; формирование умения работать с математической литературой.

Чтение дополнительной литературы может быть индивидуальным и коллективным. В случае, когда задание для дополнительного чтения получают все учащиеся класса, с последующим фронтальным чтением вслух и обсуждением прочитанных фрагментов глав книг или статей на занятиях, можно говорить о коллективном чтении. Однако чаще учащиеся индивидуально читают математические книги, знакомятся с новыми фактами. В этом случае речь идет об индивидуальном дополнительном чтении.

Далее в главе охарактеризованы способы эффективного руководства дополнительным чтением математической литературы.

1) В кабинете, где проходят дополнительные занятия по математике, следует вывесить аннотированный список книг и статей с указанием страниц или номеров задач.

2) Необходимо привлекать внимание учащихся к книгам по математике и ее истории с помощью небольших интересных сообщений, указывая дополнительную литературу, откуда взят рекламируемый учебный материал. Следует поощрять учащихся, которые в своих ответах используют сведения из рекомендованных к прочтению книг. Нужно проводить беседы с учащимися по рекомендованным книгам, оказывать помощь в разборе трудных мест книги.

3) Нужно организовывать математические библиотечки при математических кружках (в школе), Центрах дополнительного математического образования.

4) Полезно устраивать книжные выставки, посвященные одному математику или какой-либо теме. На них проводить викторины, конкурсы по книгам.

5) Следует давать задания учащимся по подбору дополнительного материала по изучаемой теме. Найденные сведения заносить в математический словарь.

6) Полезно предлагать учащимся длительные задания – написание рефератов, докладов и математических сочинений.

Во второй главе «Практическая реализация дополнительного образования детей в форме чтения дополнительной математической литературы» представлено методическое обеспечение организации дополнительного чтения литературы по математике в условиях общеобразовательной школы.

Составлен перечень из 16 книг дополнительного чтения по математике с краткими аннотациями. Например, аннотация к книге Кордемского Б.А. «Математическая смекалка» выглядит следующим образом:

Книга предназначена всем, кто увлекается математикой. В книге 369 занимательных задач, игр и фокусов для школьников любого возраста от простых до достаточно сложных. Приведены задачи, аналоги которых встречаются сегодня на экзаменах, например: «Два поезда идут навстречу друг другу по параллельным путям, один со скоростью 36 км/ч, другой со скоростью 45 км/ч. Пассажир, сидящий во втором поезде, заметил, что первый поезд шёл мимо него в течение 6 секунд. Какова длина первого поезда?»

Подготовлены методические рекомендации для учащихся по работе с дополнительной математической литературой: методические рекомендации по составлению конспекта, написанию доклада, реферата и по работе за компьютером при их написании; памятки работы с учебником математики для учащихся 5-6, 7-9, 10-11 классов; памятки по работе с научно-популярной литературой, над решением задач, работы над теоремами.

Например, памятка работы с учебником математики для учащихся 5-6 классов, такова:

1. Прочитай заголовок и попытайся ответить на вопрос: «О чем будет говориться в этом параграфе?»

2. Просмотри текст параграфа, обращая внимание на иллюстрации, правила, примеры.

3. Прочитай текст. Установи связь текста и иллюстраций, правил, примеров рассмотренных ранее.

4. Как выделено главное в тексте (правила, алгоритмы выполнения действий и т.п.).

5. Приведи свои примеры к тексту.

6. Раздели текст на смысловые части. Сколько их получилось?

7. Озаглавь части текста и составь план.

8. Выполни письменное задание.

Далее в главе разработан сценарий итоговой конференции для учащихся 5 класса по результатам чтения дополнительной математической литературы.

Тема конференции «За страницами учебника математики».

Цели: стимулирование научно-исследовательской деятельности учащихся; развитие устойчивого интереса к математике; совершенствование у учащихся навыков работы с дополнительной математической литературой.

Техническое оснащение, оборудование: мультимедийный проектор, экран.

Участники конференции: учащиеся 5 классов.

Место проведения: кабинет математики.

План проведения конференции:

1. Выступление ведущих. Приветствие участников конференции.

2. Доклады учащихся по результатам чтения дополнительной литературы.

3. Игровая программа для участников конференции, работа жюри с протоколами.

4. Подведение итогов конференции. Награждение.

## 5. Закрытие.

Регламент работы конференции: доклады обучающихся – 5-7 минут.

### Ход конференции.

Приветствие участников конференции. На сцене появляется Красная Шапочка: Ребята, вы меня узнали? Я сегодня пришла к вам в гости. Говорят, здесь будет интересно. Я дарю вам свою песенку. (Звучит песня на мотив «Красная шапочка»).

*Царица Математика:* Добрый день уважаемые гости! Мы рады приветствовать в этих стенах юных исследователей и их наставников, всех, кто собрался на нашу конференцию для школьников.

Я – Царица Математики!

Всех собрала на праздник знаний

И приглашаю всех блистать

Умом, смекалкой, юмором дерзаний.

А сейчас я вам представлю своих подданных:

*Щагин Юрий. Принц число:*

Я – Принц Число,

Как мне повезло.

Дети меня знают,

Всё вокруг считают.

*Суркова Настя. Принцесса Задача:*

Я – Принцесса Задача. Люблю, когда со мной дружат.

Есть о математике молва,

Что она в порядок ум приводит,

Потому хорошие слова

Часто говорят о ней в народе.

*Принц Число:*

Математика важней других наук,

Царствует она среди своих подруг.

Перед ней склоняют на планете

Головы и взрослые, и дети.

*Царица Математика:* Всех нас, здесь собравшихся, объединяет любовь к удивительному и увлекательному миру математических знаний. Сегодня мы постараемся всем доказать, что математику не зря называют царицей всех наук.

*Принц Число:*

По воле рока так случилось,

И мы спешим заверить Вас –

Что конференцию удачно

Мы открываем в этот час!

Принцесса Задача.

Пусть каждый все дела отложит,

Вас ждёт успех, смотри бодрей!

Пусть конференция поможет

Вам стать мудрее и взрослей!

*Царица Математика:* Настало время поделиться вашими открытиями, совершенными в этом году!

В качестве примера приведем один из докладов на тему «Книга Болховитинова В.Н., Колтового Б.И., Лаговского И.К. Твое свободное время».

Эта книга – сборник задач, игр и опытов, которые в свое время были опубликованы в журналах «Техника – молодежи» (1945 – 1956 гг.), «Юный техник» (1956 – 1961 гг.), «Наука и жизнь» (1961 – 1965 гг.). При составлении сборника использовались также задачи и идеи задач, публиковавшихся в различных иностранных журналах и сборниках. Приведем примеры занимательных задач из сборника:

1. Пять землекопов за 5 часов выкапывают 5 м канавы. Сколько потребуется землекопов, для того чтобы выкопать 100 м канавы за 100 часов?

Ответ: Понадобятся те же пять землекопов, не больше. В самом деле, пять землекопов за 5 часов выкапывают 5 м канавы; значит, пять землекопов за 1 час вырыли бы 1 м канавы, а в 100 часов – 100 м.

2. Рейс через океан. Каждый день в полдень из Гавра в Нью-Йорк отправляется пароход через Атлантический океан, и в то же самое время пароход той же компании отправляется из Нью-Йорка в Гавр. Переезд в том и другом направлении совершается ровно за семь дней. Сколько судов своей компании, идущих в противоположном направлении, встречает пароход на пути из Гавра в Нью-Йорк?

Ответ. Пароход встречает 15 судов.

3. Из семи цифр. Пусть записано подряд семь цифр от 1 до 7: 1234567. Попробуйте найти расстановки знаков между цифрами, при которых получилось бы 55.

Ответ:  $12 - 3 + 45 - 6 + 7 = 55$ .

*Царица Математика:* Наше уважаемое жюри подведёт итоги ваших выступлений, а я вас приглашаю принять участие в игровой программе.

3. Игровая программа для участников конференции (одновременно – работа жюри с протоколами).

Викторина по задачному материалу, представленному в рекомендованных для прочтения книгах. За каждый правильный ответ вы будете получать жетон.

1. У меня 6 сыновей, у каждого сына есть родная сестра. Сколько у меня детей?

Ответ: 7.

2. Какой цифрой оканчивается произведение всех чисел от 7 до 81?

Ответ:  $7*8*9*10 = \dots 0$ .

3. Какие три числа, если их сложить или перемножить дают один и тот же ответ?

Ответ: 1; 2; 3.

4. Пара лошадей пробежала 40 км. По сколько километров пробежала каждая лошадь?

Ответ: по 40 км.

5. Цифровой знак, обозначающий отсутствие величины.

Ответ: 0.

6. Чему равен вес соли, которую надо съесть, чтобы хорошо узнать человека?

Ответ: Пуд.

7. Третья степень числа?

Ответ: Куб.

8. Французский миллиард.

Ответ: Биллион.

9. Приплюснутый круг.

Ответ: овал.

10. Английская мера длины, давшая имя героине известной сказки.

Ответ: Дюйм.

11. Заменитель числа 1 при счёте.

Ответ: Раз.

12. Шесть квадратов на двенадцати рёбрах.

Ответ: Куб.

13. Между плюсом и минусом.

Ответ: Ноль.

14. Единица измерения углов.

Ответ: Градус.

15. Дуэт в кубе.

Ответ: Восемь.

16. Этим математическим способом размножаются простейшие организмы.

Ответ: Деление.

17. Нахождение неизвестного.

Ответ: Решение.

18. Единица со свитой из шести нулей.

Ответ: Миллион.

19. Эту неотъемлемую часть геометрической фигуры можно превратить в полезное ископаемое при помощи мягкого знака.

20. Ответ: Угол.

4. Подведение итогов конференции. Награждение.

5. Закрытие.

Царица Математика: Мы хотим поблагодарить всех участников конференции за интересные и увлекательные работы и пожелать дальнейших успехов в ваших исследованиях.

### **Заключение.**

1. Уточнено определение и виды дополнительного чтения математической литературы.

2. Охарактеризованы способы эффективного руководства дополнительным чтением математической литературы.

3. Составлен перечень книг дополнительного чтения по математике с краткими аннотациями.

4. Подготовлены методические рекомендации для учащихся по работе с дополнительной математической литературой.

5. Разработан сценарий итоговой конференции для учащихся 5 класса по результатам чтения дополнительной математической литературы.

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