

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТ**  
**ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД**  
**КАЛИНИНГРАД"**  
**МАОУ гимназия № 32**

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по  
НМР Потапенко  
С.М. Протокол  
педсовета № 12 от  
«28» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО Директор  
Белякова В.Н. Приказ 71/3-  
ос от «28» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**За страницами учебника математики**

для обучающихся 8-9 классов

**Калининград, 2024 год**

## Пояснительная записка

Актуальность курса «За страницами учебника математики» - необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей. Обучение по данной программе способствует формированию новых знаний, умений, навыков, предметных компетенций в области математики и повышению общего уровня математической культуры пополнять математические знания из специальной литературы в процессе дальнейшей учёбы.

**Цель:** углубление и расширение математических знаний и умений, сохранение и развитие интереса учащихся к математике.

### Задачи:

1) *в направлении личностного развития:* развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры; значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

2) *в метапредметном направлении:* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера; развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

3) *в предметном направлении:* создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, высокой культуры математического мышления; оптимальное развитие математических способностей у учащихся;

4) *коммуникативные УУД:* воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной; установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников.

Данный курс способствует развитию познавательной активности, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и в дальнейшем автономном обучении, а также интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся.

Программа внеурочной деятельности содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий

таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные 3 возможности учащихся, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. В ходе занятий учащиеся выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, принимают участия в конкурсных программах.

Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Изучать данный курс предлагается 1 час в неделю в 8-9 классах (всего 68 часа).

## **2.1. Общая характеристика курса внеурочной деятельности.**

Программа курса «За страницами учебника математики» предназначена для внеурочной работы и рассчитана на обучающихся 8-9-х классов, интересующихся математикой. Согласно ФГОС нового поколения проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся при переходе профильному обучению в средней и старшей школе.

## **2.2. Описание места курса внеурочной деятельности.**

В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

## **2.3 Формы, методы контроля деятельности**

### **Формы проведения занятий:**

- Беседа
- практические;
- игровые;
- коллективные;

### **Формы контроля:**

- метод самоконтроля;
- фронтальный метод контроля

### **Мониторинг и учет планируемых результатов курса:**

- портфолио обучающегося
- проект

## **1. 4 Содержание курса внеурочной деятельности.**

Содержание курса «За страницами учебника математики» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков, их открытиями. Большая часть занятий отводится решению олимпиадных задач.

### **Раздел I. Введение.**

**Тема 1.** Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел.

**Теория:** Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей.

**Тема 2.** Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.

**Теория:** Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Славянские цифры. История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион». Числа великаны.

**Практика:** Решение занимательных задач «Сколько?», загадок о числах.

**Тема 3.** Другие системы счисления. Славянские цифры.

**Теория:** Способ алфавитной записи чисел с использованием кириллицы.

**Тема 4.** Числа великаны.

**Теория:** История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион». Числа великаны.

**Тема 5.** В мире чисел.

**Практика:** Решение занимательных задач

## **Раздел II. Мир занимательных задач**

### **Тема 1. Головоломки и числовые ребусы**

**Теория:** Головоломки и числовые ребусы. Судоку. Старинные задачи.

**Практика:** Составление и решение ребусов, задач, загадок, связанных с математикой

### **Тема 2. Обратный ход**

**Теория:** Задачи, решаемые способом перебора, «с конца».

**Практика:** Решение задач.

### **Тема 3. Логические задачи**

**Практика:** Решение логических задач.

**Теория:** Понятие множеств. Комбинаторные задачи.

### **Тема 4. Игра «Математический футбол»**

**Практика:** Решение задач в группах.

### **Тема 5. Принцип Дирихле**

**Теория:** Понятие множеств.

**Практика:** Решение задач с множествами.

### **Тема 6. Комбинаторные задачи**

**Практика:** Решение комбинаторных задач.

### **Тема 7. Круги Эйлера**

**Теория:** Поиск и более наглядное отображение логических связей между понятиями и явлениями.

**Практика:** Решение задач методом Эйлера

### **Тема 8. Графы**

**Теория:** Графическое представление данных

**Практика:** Работа с диаграммами

### **Тема 9. Графы**

**Теория:** Графическое представление данных

**Практика:** Работа с диаграммами

### **Тема 10 Соревнование. Математическая регата**

**Практика:** Решение задач в группах.

### **Тема 11 Задачи на взвешивание**

**Практика:** Решение занимательных задач.

### **Тема 12 Задачи на переливание**

**Практика:** Решение занимательных задач.

### **Тема 13 Задачи на разрезание**

**Практика:** Решение занимательных задач.

### **Тема 14 Задачи со спичками**

**Практика:** Решение занимательных задач

### **Тема 15 «Много» или «мало»**

**Практика:** Решение занимательных задач.

**Тема 16** Путь и движение

**Практика:** Решение занимательных задач.

**Тема 17** Соревнование «Кто больше»

**Практика:** Решение занимательных задач

### **Раздел III.** Блистательные умы

**Тема 1.** К. Гаусс – король математиков

**Теория:** Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о учёном. Высказывания великих людей о значении математики.

**Тема 2.** Леонард Эйлер – идеальный математик

**Теория:** Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о учёном. Высказывания великих людей о значении математики.

**Тема 3** Л.Магницкий и его «Арифметика»

**Теория:** Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о учёном. Высказывания великих людей о значении математики.

**Тема 4** С. Ковалевская – первая женщина математик

**Теория:** Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о учёном. Высказывания великих людей о значении математики.

**Практика:** Защита проектов «Великие математики».

**Тема 5** Великие математики

**Практика:** Защита проектов «Великие математики».

### **Раздел IV.** Математика вокруг нас

**Тема 1.** Фольклорная математика

**Теория:** Связь математики и фольклора народов мира.

**Практика:**Конкурс частушек о математике. Аукцион «Числа, спрятанные в пословицах и поговорках».

## Тематическое планирование

№	Разделы программы, тематические программы (курсы)	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы проведения занятий	Краткое описание содержания занятия
<b>Раздел I. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел.</b>						
1.1	Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей.	2	1	1	Беседа-лекция.	Решение занимательных задач. Практическая работа в группах.
1.2	Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.	2	1	1	Беседа, Практическая работа	Выполнение заданий презентации «Как люди научились считать»
1.3	Другие системы счисления. Славянские цифры	2	2	0		Знакомство с темой занятия.
1.4	Числа великаны.	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач. Творческая работа в группах.
1.5	В мире чисел	2	1	1		Решение занимательных задач
<b>Раздел II. Мир занимательных задач</b>						
2.1	Головоломки и числовые ребусы	2	1	1	Практическая работа, Беседа	Решение занимательных задач, задач повышенной трудности. Оформление математических листовок «Ребусы и головоломки», «Математическая газета», «Задачи и картинки»
2.2	Обратный ход	2	1	1	Практическая работа, Беседа	Фронтальное решение задач. Решение занимательных задач.
2.3	Логические задачи	2	1	1	Практическая работа, Беседа	Беседа-лекция. Решение занимательных задач
2.4	Игра «Математический футбол»	2	1	1	Практическая работа	Групповая работа в форме игры.
2.5	Принцип Дирихле	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач.
2.6	Комбинаторные задачи	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач.
2.7	Круги Эйлера	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач.
2.8	Графы	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач.

2.9	Графы	2	1	1		Составление загадок, требующих математического решения. Фронтальное решение.
2.10	Соревнование. Математическая регата	2	0	2		Групповая работа в форме игры.
2.11	Задачи на взвешивание	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач.
2.12	Задачи на переливание	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач.
2.13	Задачи на разрезание	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач.
2.14	Задачи со спичками	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач.
2.15	«Много» или «мало»	2	1	1		Беседа-лекция. Решение занимательных задач.
2.16	Путь и движение	2	1	1		Составление загадок, требующих математического решения. Фронтальное решение.
2.17	Соревнование «Кто больше»	2	0	2		Групповая работа в форме игры.
<b>Раздел III. Блистательные умы</b>						
3.1	К. Гаусс – король математиков	2	2	0	Беседа	Изучение материала об ученом. Составление математических ребусов
3.2	Леонард Эйлер	2	2	0	Практическая работа	Беседа. Изучение материала об ученом.
3.3	Л.Магницкий и его Арифметика	2	2	0		Беседа. Изучение материала об ученом.
3.4	С. Ковалевская – первая женщина математик	2	2	0		Беседа. Изучение материала об ученом.
3.5	Великие математики	2	2	0		Знакомство с учеными - математиками.
<b>Раздел IV. Математика вокруг нас</b>						
4.1	Фольклорная математика	2	2	0	Беседа	Беседа. Знакомство с научно-популярной литературой.
4.2	Покорение космоса математика	2	1	1	Практическая работа	Решение заданий повышенной трудности. Работа с алгоритмами
4.3	Математика и наш город	2	1	1	Практическая работа	Решение практических задач. Работа в группах

4.4	Математика и нашгород	2	1	1		Решение практических задач. Работа в группах
4.5	Математика и здоровьечеловека	2	0	2	Деловая игра	Работа над созданием проблемных ситуаций, требующих мат. решения.
4.6	Математика и здоровьечеловека	2	1	1		Работа над созданием проблемных ситуаций, требующих мат. решения.
4.7	Соревнование. Математическая якарусель	2	0	2		Групповая игра.
	<b>Всего часов</b>	<b>68</b>	<b>37</b>	<b>31</b>		



## 5. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности

### (личностные, метапредметные, предметные)

<p><b>Личностные</b> (воспитательные результаты)</p>	<p>понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; формирование установки на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;</p>
<p><b>Метапредметные</b></p>	<p><b>Регулятивные</b> умение самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей;</p> <p><b>Познавательные</b> освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией.</p> <p><b>Коммуникативные</b> ясное, точное, грамотное выражение своей точки зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат.</p>
<p><b>Предметные</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнение и упорядочивание натуральных чисел, сравнение в простейших случаях обыкновенных дробей, десятичных дробей.</li> <li>• понимание терминов, связанных с различными видами чисел и способами их записи, умение переходить от одной формы записи числа к другой;</li> <li>• анализ нестандартных задач, выделять общие признаки и свойства.</li> </ul>

## 6. Описание учебно-методического и материально-технического реализации программы

### Литература:

для учителя:

Гусев А.А. Математический кружок. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2013

Киселёва Г.М. Математика. 5-6 классы. Организация познавательной деятельности. – Волгоград: Учитель, 2013

Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015

Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005

Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.

Гаврилова Т. Д. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.

Депман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2004.

Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.

Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М.: Педагогика-Пресс, 1994

Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003.

Я познаю мир: математика/сост. А.П. Савин и др. – М.: АСТ, 1999

Агаркова Н. В. Нескучная математика. 5-6 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2009

### Интернет-источники (в том числе электронно-образовательные ресурсы):

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование

<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия

<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика

<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп

<http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру

<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии

<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики

<http://www.uchportal.ru/> - учительский портал

<http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования

<http://mmmf.msu.ru/circles/z5/> - Малый Мехмат МГУ. Материалы занятий кружков

[www.math-on-line.com](http://www.math-on-line.com) – Занимательная математика – школьникам

<https://znanio.ru/media/kogda-i-kak-lyudi-nauchilis-schitat-i-zapisyvayut-chisla-2730423> Урок "Когда и как люди научились считать и записывать числа?"

### Оборудование:

- компьютер

- проектор или интерактивная доска