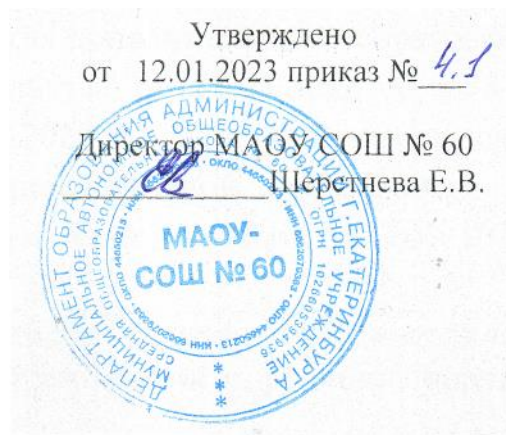


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 60**

Принято методическим советом  
МАОУ СОШ № 60  
Протокол от 11.01.2023 № 1-23



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по курсу**

**«За страницами учебника математики»**

Направление развития личности школьника: **интеллектуальное**

**Разработана и реализуется**

**учителем математики первой категории**

**Дмитриевой Е.А.**

**7 класс**

2023-2024 уч. год

г. Екатеринбург

## **Содержание**

1. Пояснительная записка
2. Описание места учебного предмета в учебном плане
3. Общая характеристика учебного курса
4. Личностные, метапредметные результаты освоения конкретного учебного курса
5. Содержание учебного курса
6. Учебно-тематическое планирование
7. Информационно-методическое обеспечение

## Пояснительная записка

Программа курса «За страницами учебника математики» по общеинтеллектуальному направлению составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерных программ внеурочной деятельности под редакцией В.А.Горского.

Для внеурочной деятельности предметность - «средственна», т.е. выступает всего лишь средством для решения качественно иного круга педагогических задач. Решение логических задач – это не только очень увлекательный, но и крайне полезный способ времяпрепровождения, как для школьников, так и для взрослых. Организация педагогом различных видов деятельности школьников во внеучебное время, позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся, рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.

**Актуальность** курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

**Новизна** данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные

в программу задания, позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

**Отличительные особенности** данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

**Цель программы:**

- Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей;
- Привитие интереса учащихся к математике;
- Отрабатывать навыки нестандартных задач;
- Воспитание настойчивости, инициативы;
- Развитие математического мышления, смекалки, математической логики;
- Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры;
- Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий, защита проектов);
- Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся;
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

## **Формы и методы проведения занятий**

Изложение теоретического материала внеурочных занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, различного оборудования. При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная; методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием правильной организации процесса обучения на факультативных занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

### **Формы организации деятельности обучающихся:**

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);
- коллективная творческая деятельность;
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

## **Описание места учебного курса в учебном плане**

Программа реализуется в рамках «Внеурочной деятельности» в соответствии с учебным планом МБОУ СШ № 60 на 2023 – 2024 учебный год в 7 классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю, 34 учебные недели.

## **Общая характеристика курса**

Обучение детей организуется в форме игры и связанных с ней деятельностей, обеспечивающих эмоциональное взаимодействие и общение со взрослым. Создаются условия для свободного выбора ребёнком содержания деятельности и возникновения взаимообучения детей. Основное место занимает содержание взаимодействия и общение взрослого с детьми, основанное на понимании того, что каждый ребёнок обладает неповторимой индивидуальностью и ценностью, способен к непрерывному развитию. Формируются такие качества и свойства психики детей, которые определяют собой общий характер поведения ребенка, его отношение ко всему окружающему и представляют собой «заделы» на будущее, так как в именно в этот период складывается потенциал для дальнейшего познавательного, волевого и эмоционального развития ребёнка.

Задачи данного курса решаются в процессе ознакомления детей с разными областями математической действительности: с количеством и счетом, измерением и сравнением величин, пространственными и временными ориентировками.

Данный курс создаёт условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предлагаемому курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В

результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

### **Личностные, метапредметные результаты освоения конкретного учебного курса**

**Личностными** результатами изучения курса «За страницами учебника математики» являются:

- осознание себя членом общества, чувство любви к родной стране, выражающееся в интересе к ее природе, культуре, истории и желании участвовать в ее делах и событиях;
- осознание и принятие базовых общечеловеческих ценностей, сформированность нравственных представлений и этических чувств; культура поведения и взаимоотношений в окружающем мире;
- установка на безопасный здоровый образ жизни.

**Метапредметными** результатами являются:

- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;
- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;

- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира;
- умение обобщать, отбирать необходимую информацию, видеть общее в единичном явлении;
- самостоятельно находить решение возникающих проблем;
- отражать наиболее общие существенные связи и отношения явлений действительности: пространство и время, количество и качество, причина и следствие, логическое и вариативное мышление;
- владение базовым понятийным аппаратом (доступным для осознания младшим школьником), необходимым для дальнейшего образования в области естественно-научных и социальных дисциплин;
- умение наблюдать, исследовать явления окружающего мира, выделять характерные особенности природных объектов, описывать и характеризовать факты и события культуры, истории общества;
- умение вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

### **Предметные результаты**

- учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;
- решать задачи на смекалку, на сообразительность;
- решать логические задачи;
- работать в коллективе и самостоятельно;
- расширить свой математический кругозор;
- пополнить свои математические знания;
- научиться работать с дополнительной литературой.



## **Содержание учебного курса**

### **Раздел 1: Решение логических задач.**

#### ***Тема 1. Задачи типа "Кто есть кто?"***

Существует несколько методов решения задач типа «Кто есть кто?». Один из методов решения таких задач – метод графов. Второй способ, которым решаются такие задачи – табличный способ.

#### ***Тема 2. Круги Эйлера.***

Метод Эйлера является незаменимым при решении некоторых задач, а также упрощает рассуждения. Однако, прежде чем приступить к решению задачи, нужно проанализировать условие.

#### ***Тема 3. Задачи на переливание.***

Задачи на переливания, в которых с помощью сосудов известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.

#### ***Тема 4. Задачи на взвешивание.***

Достаточно распространённый вид математических задач. Поиск решения осуществляется путем операций сравнения, правда, не только одиночных элементов, но и групп элементов между собой.

#### ***Тема 5. Олимпиадные задания по математике.***

Задачи повышенной сложности.

#### **Итоговое занятие: Математический КВН**

### **Раздел 2: Текстовые задачи**

#### ***Тема 6. Текстовые задачи, решаемые с конца.***

Познакомить учащихся с решением текстовых задач с конца. Решение нестандартных задач.

#### ***Тема 7. Задачи на движение.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

#### ***Тема 8. Задачи на части***

Работа по теме занятия. Решение задач.

### ***Тема 9. Задачи на проценты***

Работа по теме занятия. Решение задач.

**Итоговое занятие:** Математическое соревнование (математическая карусель).

Объяснение правил математической карусели. Математическая карусель.

### **Раздел 3: Геометрические задачи**

#### ***Тема 10. Историческая справка. Архимед***

Работа по теме занятия. Доклад ученика об Архимеде.

#### ***Тема 11. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

#### ***Тема 12. Решение задач на площадь.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

#### ***Тема 13. Геометрические задачи (разрезания).***

Решение геометрических задач путём разрезания на части.

**Итоговое занятие:** Математическое соревнование.

Виды математических соревнований.

### **Раздел 4: Математические головоломки**

#### ***Тема 14. Математические ребусы***

Ввести понятие математического ребуса, совместно обсудить решения трёх заданий. Решение математических ребусов.

#### ***Тема 15. Принцип Дирихле.***

Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Решение задач.

**Итоговое занятие:** Математический КВН

### **Раздел 5: Решение олимпиадных задач**

#### ***Тема 16. Решение олимпиадных задач.***

Задачи повышенной сложности.

*Тема 17. Решение задач с конкурса «Кенгуру».*

Задачи повышенной сложности.

**Учебно – тематическое планирование:**

№ урока	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Основные виды учебной деятельности
				план	факт	
	<i>Решение логических задач</i>		<b>16</b>			
1	<b>1</b>	Задачи типа «Кто есть кто?» Метод графов.	1			Умение логически рассуждать при решении задач; умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач; уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
2		Задачи типа «Кто есть кто?» Табличный способ	1			
3		Решение задач.	1			
4	<b>2</b>	Круги Эйлера	1			
5		Решение задач	1			
6	<b>3</b>	Задачи на переливание	1			
7		Решение задач	1			
8	<b>4</b>	Задачи на взвешивание	1			
9		Решение задач.	1			
10-12	<b>5</b>	Олимпиадные задания по математике.	3			
13-15		Задачи повышенной сложности.	3			
16		Математический КВН	1			
	<i>Текстовые задачи</i>		<b>11</b>			
17	<b>6</b>	Текстовые задачи, решаемые с конца.	1			
18		Решение задач	1			
19	<b>7</b>	Задачи на движение.	1			
20		Решение задач	1			
21	<b>8</b>	Задачи на части	1			
22		Решение задач	1			
23	<b>9</b>	Задачи на проценты.	1			
24		Решение задач.	1			
25-26		Решение задач на расход материалов и денежных средств.	2			

						решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
27		Конкурс на составление задач.	1			Иметь представление о методах и способах решения геометрических задач; уметь переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. Защита исследования. Защита проекта.
	<b>Геометрические задачи</b>		<b>17</b>			
28	<b>10</b>	Историческая справка. Архимед	1			
29	<b>11</b>	Геометрия на клетчатой бумаге	1			
30		Формула Пика	1			
31		Решение задач.	1			
32	<b>12</b>	Решение задач на площадь	1			
33		Презентация «Пожары и ущерб от них».	1			
34	<b>13</b>	Задачи «Геометрия в природе».	1			
35		Задачи «Геометрия в природе».	1			
36		Математическое соревнование.	1			
37		Построение Золотого сечения. Исследование ряда Фибоначчи и Золотого сечения.	<b>1</b>			
38		Построение Золотого сечения. Исследование ряда Фибоначчи и Золотого сечения.	<b>1</b>			
39		Паркетты, мозаики. Исследование и построение геометрических, художественных паркетов.	<b>1</b>			
40		Паркетты, мозаики. Исследование и построение геометрических, художественных паркетов.	<b>1</b>			
41		Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрию и Золотое сечение.	<b>1</b>			

42		Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрию и Золотое сечение.	1			
43		Математика растений	1			
44		Математика растений	1			
	<b>Математические головоломки</b>		<b>9</b>			
45	<b>14</b>	Математические ребусы	1			Уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
46		Математические ребусы	1			
47		Математические ребусы	1			
48		Математические ребусы	1			
49	<b>15</b>	Принцип Дирихле.	1			
50		Принцип Дирихле.	1			
51		Принцип Дирихле.	1			
52		Решение задач.	1			
53		Математический КВН	1			
	<b>Решение олимпиадных задач</b>		<b>16</b>			
54-64	<b>16</b>	Решение олимпиадных задач.	10			Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
65--68	<b>17</b>	Решение задач с конкурса «Кенгуру».	4			

						полученные знания при решении задач.
--	--	--	--	--	--	--------------------------------------

## **Планируемые результаты изучения учебного курса**

В ходе освоения содержания программы внеурочных занятий «За страницами учебника математики» ожидаются:

- развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;
- освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация и др., в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной материал курса;
- повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курсу;
- формирование устойчивого интереса школьников к предмету в ходе получения ими дополнительной информации, основанной на последних достижениях математической науки и педагогической дидактики.

### **Основные знания и умения учащихся**

В результате работы на внеурочных занятиях «За страницами учебника математики» учащиеся должны знать:

- основные способы решения нестандартных задач;
- основные понятия, правила, теоремы.

### Учащиеся должны уметь:

- решать нестандартные задачи, применяя изученные методы;
- применять основные понятия, правила при решении логических задач;
- создавать математические модели практических задач;
- проводить небольшие математические исследования, высказывать собственные гипотезы и доказывать их.

Аттестация по усвоению программы предполагается в виде школьной олимпиады для участников факультатива.



### **Информационно-методическое обеспечение:**

1. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. Под редакцией В.А.Горского. М. «Просвещение» 2011г.
2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. М. «Просвещение» 2011г.
3. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
4. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности: Книга для учащихся 4-7 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.
5. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.
6. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.
7. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.
8. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-ом классе. М.: Издательский дом «Искатель», 1999.
9. Седьмой турнир юных математиков Чувашии: 5-11 классы. Чебоксары, 2003.
10. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СММО Пресс, 2002.
11. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.
12. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.
13. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
14. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Дрофа, 2003.

15. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.

16. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.

17. Технические средства обучения

- Мультимедийный компьютер.
- Мультимедийный проектор.
- Экран навесной.

18. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- Доска магнитная .
- Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник ( $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ), угольник ( $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ), циркуль.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 470284502993850526834363731464982250166990054995

Владелец Чендева Екатерина Викторовна

Действителен с 27.12.2023 по 26.12.2024