

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Тольятти  
«Школа имени академика Сергея Павловича Королёва»**

---

**РАССМОТРЕНА**

на заседании МО учителей  
математики и информатики  
Протокол № 5  
от 26.05.2023 г.

**ПРИНЯТА**

на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 8/3 от  
29.05.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора  
МБУ «Школа имени С.П.  
Королёва»  
№ 67 от 30.05.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**«В мире занимательных наук»**

Возраст обучающихся – 12-13 лет  
Срок реализации 1 год

**Разработчик:**

*Каткова Ю.А.  
Учитель математики*

Методическое сопровождение:  
*Хальметова А.М.,  
Калсанова И.С.,  
Железникова В.И.,  
Добровольская Л.В., учителя математики*

*Тольятти, 2023*

## Оглавление

<b>I. Комплекс основных характеристик программы.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Пояснительная записка.....</b>	<b>3</b>
1.1 Направленность (профиль) программы .....	3
1.2 Актуальность программы .....	3
1.3 Отличительные особенности программы .....	4
1.4 Педагогическая целесообразность .....	5
1.5 Адресат программы.....	4
1.6 Объем программы .....	4
1.7 Формы обучения.....	4
1.8 Методы обучения .....	4
1.9 Тип занятия .....	4
1.10 Формы проведения занятий.....	4
1.11 Срок освоения программы .....	5
1.12 Режим занятий .....	5
<b>2. Цель и задачи программы .....</b>	<b>5</b>
2.1 Цель программы .....	5
2.2 Задачи программы .....	5
<b>3. Содержание программы.....</b>	<b>5</b>
3.1 Учебный (тематический) план.....	5
3.2 Содержание учебно-тематического плана .....	7
<b>4. Планируемые результаты.....</b>	<b>12</b>
<b>II. Комплекс организационно - педагогических условий .....</b>	<b>14</b>
<b>1. Календарный учебный график.....</b>	<b>14</b>
<b>2. Условия реализации программы.....</b>	<b>14</b>
<b>3. Формы аттестации.....</b>	<b>14</b>
<b>4. Оценочные материалы .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Методические материалы .....</b>	<b>15</b>
<b>III. Список литературы .....</b>	<b>16</b>
<b>1. Основная .....</b>	<b>16</b>
<b>2. Дополнительная .....</b>	<b>16</b>

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире занимательных наук» разработана на основе и с учетом Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (последняя редакция); Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 629 от 27.07.2022 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Письма Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»; Письма Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций"; Письма Министерства образования и науки Самарской области № МО-16-09-01/826-ТУ от 03.09.2015; Письма Минобрнауки Самарской области № МО/1141-ТУ от 12.09.2022 г. «О направлении Методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»; Приказа министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»; Приказа Департамента образования администрации городского округа Тольятти от 18.11.2019 года №443-пк/3.2 "Об утверждении правил Персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе Тольятти на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам", а также с учетом многолетнего педагогического опыта в области математики.

### ***1.1 Направленность программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире занимательных наук» имеет техническую направленность и создана для укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике.

### ***1.2 Актуальность программы***

Актуальность программы заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., а именно: Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Она предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня. Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

### ***1.3 Отличительные особенности программы***

Программа разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на

возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории и имеет 4 модуля. Программа соответствует «базовому продвинутому» уровню сложности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Организация внеклассной работы позволяет выявить индивидуальные особенности каждого ученика, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения у каждого ребенка. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

#### ***1.4 Адресат программы***

Данная программа предназначена для учащихся возраста от 12 до 13 лет.

#### ***1.5 Объем программы***

Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом образовательного учреждения на реализацию программы «В мире занимательных наук» составляет:

- Количество часов в год – 34
- Общее количество часов – 34

#### ***1.6 Формы обучения***

Форма обучения по программе «В мире занимательных наук» – очная.

#### ***1.7 Методы обучения***

Методы организации образовательного процесса обучения по источнику получения знаний:

- словесные (беседа, объяснение, устный счет);
- наглядные (показ педагогом приемов исполнения, наблюдение, работа по образцу, показ презентации);
- практический (тренировочные упражнения, решение задач).

#### ***1.8 Тип занятия***

Основными типами занятий по программе «В мире занимательных наук» являются:

- Теоретический;
- Практический;
- Комбинированный.

#### ***1.9 Формы проведения занятий***

Программой «В мире занимательных наук» предусмотрены следующие формы проведения занятий: занятие-игра, мозговой штурм, практические занятия, размышление, викторина, презентация, математический ринг.

#### ***1.10 Срок освоения программы***

Исходя из содержания программы «В мире занимательных наук» предусмотрены следующие сроки освоения программы обучения:

- 34 недель в год
- 9 месяцев в год
- Всего 1 год.

### 1.11 Режим занятий

Занятия по программе «В мире занимательных наук» проходят периодичностью 1 день в неделю, 1 занятие в неделю. Продолжительность одного занятия составляет 40 минут.

## 2. Цель и задачи программы

### 2.1 Цель программы

Цель программы – развитие математических способностей и логического мышления; расширение и углубление представлений учащихся о культурно - исторической ценности математики, о роли ведущих ученых – математиков в развитии мировой науки.

### 2.2 Задачи программы

#### Образовательные

- закрепить в самостоятельной деятельности умение выполнять тождественные преобразования выражений;
- дать возможность применить на практике полученные знания о приемах решения уравнений, неравенств и их систем;
- расширить знания о построении графиков и чтения их;
- стимулировать обучающихся к решению текстовых задач различными способами.

#### Развивающие

- продолжать развивать технические и интеллектуальные умения на уровня свободного их использования;
- начать работу по развитию умений для подготовки к ГИМ по математике в 9 классе;
- развивать умение высказывать свою точку зрения;
- развивать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно - популярной литературой.

#### Воспитательные

- раскрывать творческие способности ребенка;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи).

## 3. Содержание программы

### 3.1 Учебный (тематический) план

№	Модуль	Теория	Практика	Всего
1	Делимость натуральных чисел	2	3	5
2	Обыкновенные дроби	3,5	3,5	7
3	Отношения и пропорции	3	3	6
4	Рациональные числа и действия над ними	5	11	16
	<b>Итого</b>	14	20	34

### Учебно-тематический план. Модуль «Делимость натуральных чисел»

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Простые и составные числа. Мир простых чисел.	0,5	0,5	1
2	Разложение чисел на простые множители. Делители и кратные натурального числа.	0,5	0,5	1
3	Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.	0,5	0,5	1
4	Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.	0,5	0,5	1
5	Решение текстовых задач арифметическими способами.	0	1	1
	<b>Итого</b>	2	3	5

**Учебно-тематический план. Модуль «Обыкновенные дроби»**

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Обыкновенные дроби.	0,5	0,5	1
2	Основное свойство дроби.	0,5	0,5	1
3	Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел.	0,5	0,5	1
4	Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.	0,5	0,5	1
5	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.	0,5	0,5	1
6	Бесконечные периодические десятичные дроби.	0,5	0,5	1
7	Десятичное приближение обыкновенной дроби.	0,5	0,5	1
	<b>Итого</b>	3,5	3,5	7

**Учебно-тематический план. Модуль «Отношения и пропорции»**

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Отношение. Золотое сечение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении.	0,5	0,5	1
2	Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	0,5	0,5	1
3	Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами.	0,5	0,5	1
4	Окружность и круг. Длина окружности. Число π. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Площадь круга.	0,5	0,5	1
5	Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток цилиндра, конуса.	0,5	0,5	1
6	Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.	0,5	0,5	1
	<b>Итого</b>	3	3	6

**Учебно-тематический план. Модуль «Рациональные числа и действия над ними»**

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Положительные, отрицательные числа и число нуль. Появление отрицательных чисел.	0,5	0,5	1
2	Противоположные числа. Модуль числа.	0,5	1,5	2
3	Целые числа.	0,5	0,5	1
4	Рациональные числа.	0,5	0,5	1
5	Сравнение рациональных чисел.	0,5	0,5	1
6	Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.	0,5	2,5	3
7	Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.	0,5	2,5	3
8	Координатная прямая.	0,5	0,5	1
9	Координатная плоскость.	0,5	0,5	1
10	Осевая и центральная симметрия.	0,5	1,5	2
	<b>Итого</b>	5	11	16

### 3.2 Содержание учебно-тематического плана Модуль «Делимость натуральных чисел»

#### **Цель:**

повысить уровень овладения знаниями, умениями и навыками учащихся по теме «Делимость натуральных чисел»

#### **Задачи:**

##### *Обучающие:*

- закрепить и систематизировать знания учащихся о простых и составных числах, НОК и НОД, признаках делимости;
- формировать вычислительные навыки, навыки решения простых текстовых задач.

##### *Развивающие:*

- развивать логическое мышление, внимание, интерес к предмету, коммуникативные навыки.

##### *Воспитательные:*

- воспитывать умение работать в коллективе, уважение друг к другу и умение слушать друг друга.

#### **Предметные ожидаемые результаты**

##### *Обучающийся будет знать:*

- признаки делимости на 2,3,5,9,10;
- простые и составные числа;
- понятия НОК и НОД.

##### *Обучающийся будет уметь:*

- находить делители и кратные чисел;
- искать наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель двух или трех чисел;

##### *Обучающийся приобретет навык:*

- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- раскладывать числа на простые множители.

#### **Содержание модуля «Делимость натуральных чисел»**

##### **1. Вводное занятие. Простые и составные числа. Мир простых чисел.**

###### *Теория.*

Введение в модуль. Инструктаж по технике безопасности. Понятия простых и составных числа.

##### **2. Разложение чисел на простые множители. Делители и кратные натурального числа.**

###### *Теория.*

Понятия «простые множители», «делители», «кратные».

###### *Практика*

Решение задач на разложение чисел на простые множители, выделение делителей и кратных числа.

##### **3. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.**

###### *Теория*

Правила делимости чисел на 2,3,5,9,10.

###### *Практика*

Решение задач с вопросом: «Делится ли число на 2? На 3? И т.д.»

##### **4. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.**

###### *Теория*

Понятия НОК и НОД.

###### *Практика*

Решение задачи на отыскание НОК и НОД.

##### **5. Решение текстовых задач арифметическими способами.**

###### *Практика*

Решение задачи на отыскание НОК и НОД.

## **Контрольно-проверочные мероприятия**

### *Практика*

Тренировочные задания

### **Модуль «Обыкновенные дроби»**

**Цель:** повысить уровень овладения знаниями, умениями и навыками учащихся по теме «Обыкновенные дроби»

#### **Задачи:**

*Обучающие:*

- закрепить и систематизировать знания учащихся десятичных и обыкновенных дробях, и действиях с ними;
- формировать вычислительные навыки, навыки решения простых текстовых задач.

*Развивающие:*

- развивать логическое мышление, внимание, интерес к предмету, коммуникативные навыки.

*Воспитательные:*

- воспитывать умение работать в коллективе, уважение друг к другу и умение слушать друг друга.

#### **Предметные ожидаемые результаты**

*Обучающийся будет знать:*

- основное свойство дроби;
- обыкновенные дроби;
- десятичные дроби.

*Обучающийся будет уметь:*

- сравнивать дроби;
- представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, и наоборот.

*Обучающийся приобретет навык:*

- выполнять действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

### **Содержание модуля «Обыкновенные дроби»**

#### **1. Вводное занятие. Обыкновенные дроби.**

*Теория.*

Введение в модуль. Инструктаж по технике безопасности. История возникновения дробей.

#### **2. Основное свойство дроби.**

*Теория.*

Определение «Основное свойство дроби»

*Практика*

Разбор примеров на основное свойство дроби

#### **3. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел.**

*Теория*

Правила сравнения.

*Практика*

Решение задач на сравнение дробей.

#### **4. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.**

*Теория*

Повторение правил сложения, вычитания, умножения, деления дробей.

*Практика*

Решение примеров на все действия с дробями.

#### **5. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.**

*Теория*

Правила представления десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной

*Практика*

Решение примеров на представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной

### **6. Бесконечные периодические десятичные дроби.**

*Теория*

Определение бесконечной периодической дроби

*Практика*

Решение примеров на деление десятичных дробей

### **7. Десятичное приближение обыкновенной дроби.**

*Теория*

Правило округление бесконечной периодической дроби

*Практика*

Решение примеров на округление дробей

### **Контрольно-проверочные мероприятия**

*Практика*

Тренировочные задания

## **Модуль «Отношения и пропорции»**

**Цель:** повысить уровень овладения знаниями, умениями и навыками учащихся по теме «Отношения и пропорции»

### **Задачи:**

*Обучающие:*

- закрепить и систематизировать знания учащихся по темам отношения и пропорции, масштаб, проценты, окружность и круг, вероятность и статистика.
- формировать вычислительные навыки, навыки решения текстовых задач.

*Развивающие:*

- развивать логическое мышление, внимание, интерес к предмету, коммуникативные навыки.

*Воспитательные:*

- воспитывать умение работать в коллективе, уважение друг к другу и умение слушать друг друга.

### **Предметные ожидаемые результаты**

*Обучающийся будет знать:*

- отношения и пропорции;
- масштаб;
- прямая и обратная пропорциональная зависимости;
- проценты;
- окружность и круг, формулы длины окружности и площади круга;
- пространственные фигуры: цилиндр, конус, шар.

*Обучающийся будет уметь:*

- находить процентное отношение двух чисел;
- искать масштаб;
- решать задачи на нахождение процента от числа;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

*Обучающийся приобретет навык:*

- решения текстовых задач арифметическим способом;

- решения комбинаторных задач;
- решения задач на проценты;
- решения геометрических задач.

## **Содержание модуля «Отношения и пропорции»**

### **1. Вводное занятие. Отношение.**

*Теория.*

Введение в модуль. Инструктаж по технике безопасности. Понятие отношения, процентного отношения, золотого сечения.

*Практика*

Решение примеров на деление числа в данном отношении

### **2. Масштаб. Пропорция.**

*Теория*

Основное свойство пропорции, определение прямой и обратной пропорциональности

*Практика*

Решение задач на определение масштаба карты, решение задач с помощью пропорции

### **3. Проценты**

*Теория*

Правила нахождения процента от числа и числа по его проценту

*Практика*

Решение текстовых задач по данной теме

### **4. Окружность и круг**

*Теория*

Формулы длины окружности и площади круга, определение числа  $\Pi$

*Практика*

Решение геометрических задач на отыскание площади круга и длины окружности

### **5. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера**

*Теория*

Определения цилиндра, конуса, шара, их изображения.

*Практика*

Решение простых текстовых задач, отработка чертежей фигур

### **6. Случайные события, вероятность случайного события**

*Теория*

Основные формулы вероятности случайных событий

### **Контрольно-проверочные мероприятия**

*Практика*

Тренировочные задания

## **Модуль «Рациональные числа и действия над ними»**

**Цель:** повысить уровень овладения знаниями, умениями и навыками учащихся по теме «Рациональные числа и действия над ними»

**Задачи:**

*Обучающие:*

- закрепить и систематизировать знания учащихся по темам положительные и отрицательные числа, модуль числа, взаимное расположение двух прямых, симметрия;
- формировать вычислительные навыки, навыки решения простых текстовых задач.

*Развивающие:*

- развивать логическое мышление, внимание, интерес к предмету, коммуникативные навыки.

*Воспитательные:*

- воспитывать умение работать в коллективе, уважение друг к другу и умение слушать друг друга.

## **Предметные ожидаемые результаты**

*Обучающийся будет знать:*

- положительные, отрицательные числа;
- противоположные числа;
- модуль числа;
- свойства сложения и умножения рациональных чисел;
- взаимное расположение двух прямых;
- координатная прямая, координатная плоскость;
- осевая и центральная симметрия.

*Обучающийся будет уметь:*

- решать задачи с модулем числа;
- определять расположение двух прямых;
- строить координатную прямую и координатную плоскость, и работать с ними;
- изображать симметричные фигуры относительно оси или относительно точки.

*Обучающийся приобретет навык:*

- сравнивать рациональные числа;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- решать уравнения с модулем числа;
- строить графики на координатной плоскости.

## **Содержание модуля «Рациональные числа и действия над ними»**

### **1. Вводное занятие. Положительные, отрицательные числа и число нуль.**

*Теория.*

Введение в модуль. Инструктаж по технике безопасности. Появление отрицательных чисел.

*Практика*

Разбор множеств целых и рациональных чисел.

### **2. Противоположные числа. Модуль числа.**

*Теория*

Определения противоположных чисел, затем модуля числа

*Практика*

Решение задач на вычисления с противоположными числами, с модулем числом

### **3. Целые числа.**

*Теория*

Определения множества целых чисел, его свойства

*Практика*

Решение задач на вычисления с целыми числами

### **4. Рациональные числа.**

*Теория*

Определения множества рациональных чисел, его свойства

*Практика*

Решение задач на вычисления с рациональными числами

### **5. Сравнение рациональных чисел.**

*Теория*

Правило сравнения рациональных чисел

*Практика*

Решение примеров на сравнение рациональных

### **6. Арифметические действия с рациональными числами.**

*Теория*

Алгоритм действий с рациональными числами на сложения, вычитание, умножение, деление

*Практика*

Решение задач на вычисления с рациональными числами

## **7. Взаимное расположение двух прямых.**

### *Теория*

Презентация с разбором взаимного расположения двух прямых, параллельность и перпендикулярность

### *Практика*

Построение графиков, решение задач

## **8. Координатная прямая.**

### *Теория*

Повторение понятия координатная прямая и её свойств

### *Практика*

Построение точек на координатной прямой, решение задач

## **9. Координатная плоскость.**

### *Теория*

Повторение понятия координатная плоскость и её свойств

### *Практика*

Построение графиков, решение задач

## **10. Осевая и центральная симметрия.**

### *Теория*

Презентация с разбором примеров осевой и центральной симметрии

### *Практика*

Построение симметричных фигур относительно оси, точки

## **Контрольно-проверочные мероприятия**

### *Практика*

Тренировочные задания

## **4. Планируемые результаты по программе**

### **Личностные**

У учащегося будут сформированы:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- умение выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с бытового языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

### **Метапредметные**

Учащийся научится:

- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни,
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигать гипотезы для решения учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии

- решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

## **Предметные**

Учащийся будет:

- понимать схему работы с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- владеть геометрическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира;
- уметь измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- иметь представление о применении изученных понятий, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 1. Календарный учебный график

Года обучения	2023 – 2024 год обучения
Начало учебного года	01.09.2023
Окончание учебного года	31.08.2024
Количество учебных недель	34 недели
Количество часов в год	34 часа
Продолжительность занятия (академический час)	40 мин.
Периодичность занятий	1 час в неделю, (количество часов в неделю) 1 день в неделю. (количество дней в неделю)
Промежуточная аттестация	18 декабря – 22 декабря 2022 года 13 мая – 17 мая 2023 года
Объем и срок освоения программы	34 часа, 1 год обучения
Режим занятий	В соответствии с расписанием
Каникулы зимние	30 декабря – 7 января
Каникулы летние	21.05.2023 – 31.08.2023

### 2. Условия реализации программы

*Для успешной реализации программы необходимы:*

1. Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым, с естественным доступом воздуха, хорошей вентиляцией, с площадью, достаточной для проведения занятий группы в 12-15 человек. Для проветривания помещений должны быть предусмотрены форточки. Проветривание помещений происходит в перерыве между занятиями.
2. Общее освещение кабинета лучше обеспечивать люминесцентными лампами в период, когда невозможно естественное освещение.
3. Рабочие столы и стулья должны соответствовать ростовым нормам.
4. Компьютер, проектор.

### 3. Формы аттестации

В результате освоения программы происходит развитие личностных качеств, общекультурных и специальных знаний, умений и навыков, расширение опыта творческой деятельности. Контроль или проверка результатов обучения является обязательным компонентом процесса обучения: контроль имеет образовательную, воспитательную и развивающую функции.

Кроме знаний, умений и навыков, содержанием проверки достижений является социальное и общепсихологическое развитие обучающихся, поскольку реализация программы не только формирует знания, но и воспитывает и развивает. Содержанием контроля является также сформированность мотивов учения и деятельности, такие социальные качества, как чувство ответственности, моральные нормы и поведение (наблюдение, диагностические методики).

Формы промежуточной аттестации: творческие кроссворды, зачет, тестовые задания.

Контроль усвоенных знаний и навыков осуществляется в каждом модуле во время проведения контрольно-проверочных мероприятий. На усмотрение педагога контроль может также осуществляться по каждой теме модуля.

### 4. Оценочные материалы

Учащийся на контрольно-проверочном мероприятии оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено».

Критерии выставления оценки «зачтено»:

- Оценки «зачтено» заслуживает учащийся, показавший всестороннее, систематическое и

глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

- Оценка «зачтено» выставляется учащимся, показавшим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, демонстрирующие систематический характер знаний по предмету.
- Оценкой «зачтено» оцениваются учащиеся, показавшие знание основного учебного материала в минимально необходимом объеме, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что учащийся обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством педагога.

Критерии выставления оценки «не зачтено»:

- Оценка «не зачтено» выставляется учащимся, показавшим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают результаты учащихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

## **5. Методические материалы**

Методическое обеспечение:

Методическое пособие к учебнику математики, методическая разработка.

Дидактическое обеспечение:

1. Таблицы по математике для 6 класса.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.
3. Комплект чертёжных инструментов (классных и личных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
4. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

### **III. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **1. Основная литература**

1. Демман И.Я. За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. / И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. – М.: Просвещение, 1989. -278.с.
2. Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П. Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физмат.лит., 1991.-128с.
3. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с.
4. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Яценко И.В. Олимпиадный ковчег.-М.:МЦНМО, 2014.-56с.
5. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки ( задачи для математического кружка).- 8-е изд. стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
6. Смит, Курт. Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
7. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт – сост. В.В.Трошин. - М.: глобус, 2007-382с.
8. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/И.И. Баврин. - М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.
9. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд.М: Наука, 1994.-167с.
10. Перельман Я.И. Занимательная арифметика./ Азбука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.:-2015.-224с.
11. Перельман Я.И. Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения./ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+ . 2015-192с.
12. Спивак..А.В. Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
13. Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады 5-7 кл.: метод. пособие. М.: - Издво НЦ ЭНАС.2001.-88с
14. Цукарь А.Я. Развитие пространственного воображения. Задания для учащихся.- СПб.: Издательство СОЮЗ, 2009.-144с.

#### **2. Дополнительная литература**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства просвещения Российской федерации № 629 от 27.07.2022 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р)
4. Письмо Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций"
6. Письмо Министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО-16-09-01/826-ТУ
7. Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Письма Минобрнауки Самарской области № МО/1141-ТУ от 12.09.2022 г. «О направлении Методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных

общеразвивающих программ»;

9. Приказ Департамента образования администрации городского округа Тольятти от 18.11.2019 года №443-пк/3.2 "Об утверждении правил Персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе Тольятти на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам"