

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию г. Санкт-Петербурга**

**Администрация Центрального района г. Санкт-Петербурга**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №612  
Центрального района Санкт-Петербурга**

**РАССМОТРЕНА  
МО**

\_\_\_\_\_  
Протокол №1  
от 31.08.2026

**СОГЛАСОВАНА**  
Решением  
Педагогического совета  
Протокол №1  
от 31.08.2026

**УТВЕРЖДЕНА**  
Директор школы  
\_\_\_\_\_  
Трошнев Е.Н.  
Приказ №162  
от 31.08.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0AB80E821768DD70B8482E01C801A0CD1A  
Владелец: Трошнев Е.Н. Николаевна  
Действителен: с 23.09.2026 до 23.09.2027

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**занятий внеурочной деятельности «Занимательная математика»**

**(5, 6, 8 класс)**

Санкт-Петербург  
2026

## 1. Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в рамках общеинтеллектуального направления развития личности на основе нормативно-правовой базы:

- закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2,4,2,2821-10 «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в редакции приказов Минобрнауки России от 13.12.2013г. №1342, от 28.05.2014г. №598)
- письма Министерства Образования и науки от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования»;
- стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р;
- рекомендаций по оснащению образовательного учреждения учебным и учебно-лабораторным оборудованием (приложение к письму Министерства Образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03);

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Проблема - развитие учебной мотивации при изучении предмета математики.

Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах обыденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» рассчитана на обучающихся 5-9 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой

математический уровень. Программа внеурочной деятельности направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, 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.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. Поэтому задачам практического содержания, способствующим развитию

пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления, должно уделяться особое внимание.

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность. Тематика занятий с системой соответствующих заданий позволяет дифференцировать процесс обучения, осуществлять личностно-ориентированное, развивающее, гуманистически направленное обучение.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы. А это на сегодняшний день очень актуально в связи с осуществлением компетентностно- ориентированного подхода.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения

по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

## **2. Цели, задачи и принципы программы**

Работа с учащимися во внеурочное время направлено на достижение следующих **целей**:

**главная цель** - развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся:

- 1) в направлении личностного развития: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;  
развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- 2) в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- 3) в предметном направлении: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Задачи**

- овладение способами мыслительной и творческой деятельности;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- ознакомление со способами организации и сбора информации;
- создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
- развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
- развитие мелкой моторики рук;
- практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

### **Принципы программы:**

### ***Актуальность***

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

### ***Научность***

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

### ***Системность***

Курс строится от частных задач к общим (решение математических задач).

### ***Практическая направленность***

Содержание занятий направлено на освоение проектной деятельности, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

### ***Обеспечение мотивации***

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах и конкурсах по математике.

### **Основные виды деятельности учащихся:**

- решение математических задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, математическом чемпионате, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

### 3. Планируемые результаты освоения программы

Внеурочная деятельность по программе «Занимательная математика» способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, - качеств весьма важные в практической деятельности любого человека.

#### Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- критичность мышления, внимательность, находчивость, настойчивость, целеустремленность, любознательность;
- инициатива, активность и сообразительность при выполнении разнообразных заданий, при решении математических задач, в том числе, проблемного и эвристического характера;
- умение преодолевать трудности.

#### Метапредметные результаты:

- сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания;
- моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма выполнения задания; использование его в ходе самостоятельной работы;
- применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы;
- действие в соответствии с заданными правилами;
- участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование своей позиции в коммуникации, использование критериев для обоснования своего суждения;
- сопоставление полученного результата с заданным условием;
- контроль своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок;
- анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин);
- поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

- моделирование ситуации, описанной в тексте задачи;
- конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи;
- объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий;
- воспроизведение способа решения задачи.
- анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных, выбор наиболее эффективного;
- оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).

Предметные результаты:

- создание фундамента для математического развития;
- формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования;
- применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умение: выполнение вычислений с натуральными числами, решение текстовых задач арифметическим способом и с помощью уравнения, читать и использовать информацию в виде таблиц, диаграмм, решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов .

#### 4. Описание места предмета в учебном плане

Курс внеурочной деятельности «Занимательная математика» изучается на ступени начального общего образования и продолжается на ступени основного общего образования в качестве предмета по выбору учащихся в 5–6 кл. в общем объеме 68 ч (1 ч в неделю), итого 34 часа за учебный год.

| Класс | Кол-во часов в неделю | Кол-во часов в год |
|-------|-----------------------|--------------------|
| 5     | 1                     | 34                 |
| 6     | 1                     | 34                 |
| 7     | 1                     | 34                 |
| 8     | 1                     | 34                 |

#### 6. Тематическое планирование занятий курса внеурочной деятельности «Занимательная математика»

##### 5 класс

| № | Дата | Наименование разделов и тем урока | Всего часов |
|---|------|-----------------------------------|-------------|
|---|------|-----------------------------------|-------------|

| n/n | проведения                                                                  |      |                                                                            |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|---|
|     | План                                                                        | Факт |                                                                            |   |
| I   | Как люди научились считать                                                  |      |                                                                            | 5 |
| 1.  |                                                                             |      | История возникновения цифр и чисел. Числа великаны.                        | 1 |
| 2.  |                                                                             |      | Системы счисления.                                                         | 1 |
| 3.  |                                                                             |      | Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.                         | 1 |
| 4.  |                                                                             |      | Проект «В мире чисел»                                                      | 1 |
| 5.  |                                                                             |      | Защита проекта «В мире чисел»                                              | 1 |
| II  | Забавная арифметика                                                         |      |                                                                            |   |
| 6.  |                                                                             |      | Задачи-шутки                                                               | 1 |
| 7.  |                                                                             |      | Забавные исчезновения и остроумный дележ                                   | 1 |
| 8.  |                                                                             |      | Затруднительные положения                                                  | 1 |
| 9.  |                                                                             |      | Задачи, требующие большей сообразительности и более сложных вычислений     | 1 |
| 10. |                                                                             |      | Ряды чисел, суммы которых можно получать, не производя сложения этих чисел | 1 |
| 11. |                                                                             |      | Игры со спичками                                                           | 1 |
| 12. |                                                                             |      | Игры и забавы                                                              | 1 |
| 13. |                                                                             |      | Проект «Старинные русские меры»                                            | 1 |
| 14. |                                                                             |      | Работа над проектом «Старинные русские меры»                               | 1 |
| 15. |                                                                             |      | Защита проекта «Старинные русские меры»                                    | 1 |
| III | Начальные понятия и факты курса геометрии, измерение геометрических величин |      |                                                                            |   |
| 16. |                                                                             |      | Простейшие геометрические фигуры                                           | 1 |
| 17. |                                                                             |      | Конструирование, оригами                                                   | 1 |
| 18. |                                                                             |      | Конструирование , оригами                                                  | 1 |
| 19. |                                                                             |      | Задачи на разрезание и складывание фигур                                   | 1 |
| 20. |                                                                             |      | Проект «Занимательные задачи на разрезание и складывание фигур»            | 1 |
| 21. |                                                                             |      | Защита проекта «Занимательные задачи на разрезание и складывание фигур»    | 1 |
| 22. |                                                                             |      | Треугольник                                                                | 1 |
| 23. |                                                                             |      | Геометрические головоломки                                                 | 1 |
| 24. |                                                                             |      | Измерение длины, площади и объёма                                          | 1 |
| 25. |                                                                             |      | Задачи на вычисление длины, площади и объёма                               | 1 |
| 26. |                                                                             |      | Окружность                                                                 | 1 |
| 27. |                                                                             |      | Геометрический тренинг                                                     | 1 |
| 28. |                                                                             |      | Топологические опыты                                                       | 1 |
| 29. |                                                                             |      | Задачи со спичками                                                         | 1 |
| 30. |                                                                             |      | Задачи, головоломки, игры                                                  | 1 |
| 31. |                                                                             |      | Замечательные кривые                                                       | 1 |
| 32. |                                                                             |      | Проект «Удивительная геометрия»                                            | 1 |
| 33. |                                                                             |      | Работа над проектом «Удивительная геометрия»                               | 1 |
| 34. |                                                                             |      | Защита проекта «Удивительная геометрия»                                    | 1 |

## 7. Тематическое планирование занятий курса внеурочной деятельности

### «Занимательная математика»

6 класс

| №<br>n/n | Дата проведения                                                             |             | Наименование разделов и тем урока                                          | Всего часов |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
|          | Планируемая                                                                 | Фактическая |                                                                            |             |
| I        | Забавная арифметика, измерения, приближения, оценки, текстовые задачи       |             |                                                                            | 13          |
| 1.       |                                                                             |             | Задачи-шутки.                                                              | 1           |
| 2.       |                                                                             |             | Забавные исчезновения и остроумный дележ                                   | 1           |
| 3.       |                                                                             |             | Задачи, требующие большей сообразительности и более сложных вычислений     | 1           |
| 4.       |                                                                             |             | Затруднительные положения                                                  | 1           |
| 5.       |                                                                             |             | Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними                   | 1           |
| 6.       |                                                                             |             | Ряды чисел, суммы которых можно получать, не производя сложения этих чисел | 1           |
| 7.       |                                                                             |             | Волшебные квадраты                                                         | 1           |
| 8.       |                                                                             |             | Игры со спичками                                                           | 1           |
| 9.       |                                                                             |             | Разрезание и перекладывание фигур                                          | 1           |
| 10.      |                                                                             |             | Огромные числа                                                             | 1           |
| 11.      |                                                                             |             | Проект «Удивительная математика»                                           | 1           |
| 12.      |                                                                             |             | Работа над проектом «Удивительная математика»                              | 1           |
| 13.      |                                                                             |             | Защита проекта «Удивительная математика»                                   | 1           |
| II       | Начальные понятия и факты курса геометрии, измерение геометрических величин |             |                                                                            | 22          |
| 14.      |                                                                             |             | Пространство и размерность                                                 | 1           |
| 15.      |                                                                             |             | Треугольник                                                                | 1           |
| 16.      |                                                                             |             | Правильные многогранники                                                   | 1           |
| 17.      |                                                                             |             | Вычисление длины, площади и объёма                                         | 1           |
| 18.      |                                                                             |             | Окружность                                                                 | 1           |
| 19.      |                                                                             |             | Параллельность и перпендикулярность                                        | 1           |
| 20.      |                                                                             |             | Параллелограмм                                                             | 1           |
| 21.      |                                                                             |             | Координаты, координаты, координаты...                                      | 1           |
| 22.      |                                                                             |             | Замечательные кривые                                                       | 1           |
| 23.      |                                                                             |             | Кривые Дракона                                                             | 1           |
| 24.      |                                                                             |             | Лабиринты                                                                  | 1           |
| 25.      |                                                                             |             | Геометрия клетчатой бумаги                                                 | 1           |
| 26.      |                                                                             |             | Проект «Замечательные кривые»                                              | 1           |
| 27.      |                                                                             |             | Защита проекта «Замечательные кривые»                                      | 1           |
| 28.      |                                                                             |             | Зеркальное отражение                                                       | 1           |
| 29.      |                                                                             |             | Симметрия                                                                  | 1           |
| 30.      |                                                                             |             | Бордюры, орнаменты                                                         | 1           |
| 31.      |                                                                             |             | Симметрия помогает решать задачи                                           | 1           |
| 32.      |                                                                             |             | Проект «Сборник задач, головоломок,                                        | 1           |

|     |  |  |                                                       |   |
|-----|--|--|-------------------------------------------------------|---|
|     |  |  | <b>игр»</b>                                           |   |
| 33. |  |  | Работа над проектом «Сборник задач, головоломок, игр» | 1 |
| 34. |  |  | Защита проекта «Сборник задач, головоломок, игр»      | 1 |

**7 класс**

| №  | Тема                                                                                                | Кол-во<br>ча-сов |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1  | Числа и закономерности                                                                              | 1                |
| 2  | Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел | 1                |
| 3  | Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Стёртая цифра»                        | 1                |
| 4  | Числовые фокусы                                                                                     | 1                |
| 5  | Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай».                                                          | 1                |
| 6  | Магические квадраты (числа в квадрате)                                                              | 1                |
| 7  | Задачи на отгадывание чисел. Игра «Отгадай задуманное число».                                       | 1                |
| 8  | Задачи на делимость чисел                                                                           | 1                |
| 9  | Задачи на движение                                                                                  | 1                |
| 10 | Решение логических задачи                                                                           | 1                |
| 11 | Решение задач со спичками                                                                           | 1                |
| 12 | Решение задач на переливания                                                                        | 1                |
| 13 | Решение задач на взвешивания                                                                        | 1                |
| 14 | Задачи на перекладывание предметов. Проверка наблюдательности                                       | 1                |
| 15 | Задачи на комбинации и расположения                                                                 | 1                |
| 16 | Графы в решении задач                                                                               | 1                |
| 17 | Принцип Дирихле                                                                                     | 1                |
| 18 | Задачи на проценты                                                                                  | 1                |
| 19 | Решение старинных задач                                                                             | 1                |

|    |                                                                                    |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 20 | Решение занимательных задач                                                        | 1 |
| 21 | Решение задач - шуток                                                              | 1 |
| 22 | Решение задач на смекалку                                                          | 1 |
| 23 | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»                                            | 1 |
| 24 | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»                                            | 1 |
| 25 | Решение олимпиадных задач                                                          | 1 |
| 26 | Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур                      | 1 |
| 27 | Разделение геометрических фигур на части. Задачи на разрезание и складывание фигур | 1 |
| 28 | Танграм                                                                            | 1 |
| 29 | Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур                                  | 1 |
| 30 | Геометрические головоломки                                                         | 1 |
| 31 | Топологические опыты. Математическое моделирование                                 | 1 |
| 32 | Топологические опыты. Лист Мёбиуса                                                 | 1 |
| 33 | Проект «Геометрия вокруг нас»                                                      | 1 |
| 34 | Выставка творческих работ                                                          | 1 |

### «Занимательная математика»

8 класс

| №  | Тема урока                                                        |
|----|-------------------------------------------------------------------|
| 1. | Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку. |

|     |                                           |
|-----|-------------------------------------------|
| 2.  | Занимательные задачи.                     |
| 3.  | Решение логических задач. Задачи-таблицы. |
| 4.  | Круги Эйлера.                             |
| 5.  | Волшебные квадраты. Числовые ребусы.      |
| 6.  | Зашифрованные действия.                   |
| 7.  | Задачи, решаемые без вычислений.          |
| 8.  | Некоторые старинные задачи.               |
| 9.  | Решение задач из теории вероятностей.     |
| 10. | Разбор заданий математической олимпиады.  |
| 11. | Математический КВН.                       |
| 12. | Переливания. Взвешивания.                 |
| 13. | Проценты. Решение задач на проценты.      |

|     |                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------|
| 14. | Пятое математическое действие. Действия со степенями. |
| 15. | Математические высказывания.                          |
| 16. | Математические софизмы.                               |
| 17. | Задачи на планирование.                               |
| 18. | Применение графов к решению логических задач.         |
| 19. | Математическая сказка.                                |
| 20. | Дроби. Десятичные и обыкновенные.                     |
| 21. | Комбинаторика.                                        |
| 22. | Принцип Дирихле.                                      |
| 23. | Ромб и трапеция. Решение задач.                       |
| 24. | Геометрические головоломки                            |
| 25. | Головоломки со спичками.                              |
| 26. | Разрезание на части                                   |
| 27. | Вычерчивание фигур одним росчерком                    |
| 28. | Задачи на построения                                  |
| 29. | Решение практических задач.                           |
| 30. | Замечательные кривые.                                 |
| 31. | Решение геометрических задач                          |
| 32. | Решение логических задач.                             |

|     |                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------|
| 33. | Геометрическая викторина.                                     |
| 34. | Итоговое занятие. Повторение основных способов решения задач. |

### ***Требования к уровню подготовки учащихся***

По окончании обучения учащиеся должны **знать**:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- определения одних основных геометрических понятий и получить представления о других;

По окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач;
- изображать знакомые фигуры по их описанию;
- выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающих предметах;
- иметь навыки работы с измерительными и чертежными инструментами;

- измерять геометрические величины; выражать одни единицы измерения через другие;
- выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;
- проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;
- пользоваться геометрической символикой;
- устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам

Оценка знаний и умений обучающихся проводится в виде защиты исследовательских проектов, которые предполагают самостоятельную творческую работу обучающихся по предложенной тематике с последующей защитой их решения на занятиях, научно-практических конференциях. Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

#### **Предполагаемая результативность курса:**

- усвоение основных базовых знаний по математике; её ключевых понятий;
- улучшение качества решения задач различного уровня сложности учащимися;
- успешное выступление на олимпиадах, играх, конкурсах, научно-практических конференциях;
- участие в международном конкурсе «Кенгуру».

#### **Виды деятельности:**

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение комбинаторных задач,
- задачи на проценты,
- решение задач на части повышенной трудности,
- задачи, связанные с формулами произведения,
- решение геометрических задач.

#### **6. Информационно-методическое обеспечение программы.**

Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия,. 5-6 класс. Учебник. — 15-е изд., стер. — М. : Дрофа, 2013.

1. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика, М.: Наука, 1991.

2. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2009.
3. Агафонова, И.И. Учимся думать: сб.занимательных логических задач, тестов и упражнений / И.И.Агафонова-СПб: МиМ-Экспресс, 2011.-189 с
4. Винокурова, Н.Н. Лучшие тесты на развитие творческих способностей: книга для детей, учителей и родителей. / Н.Н.Винокурова – М.: АСТ-ПРЕСС,2010.-175 с.
5. Зайцева, О.В., Карпова Е.В. На досуге: игры в школе, дома, во дворе. / О.В.Зайцева, Е.В.Карпова – Ярославль: Академия развития, 2010
6. Козловская, Н.А. Математика. Нестандартные занятия по развитию логического и комбинаторного мышления. 5-6 кл. / Н.А.Козловская – М.: ЭНАС, 2007.
7. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников./ З.А.Михайлова – М.: Просвещение, 2007.
8. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей./ А.Э.Симановский – Я.: Академия развития, 2007.
9. Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей./ Л.Ф.Тихомирова – Ярославль, Академия развития, 2009.

### **Планируемые результаты изучения учебного курса**

В ходе освоения содержания программы факультативных занятий «Занимательная математика» 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;

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

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. М. «Просвещение» 2018г.
2. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
3. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
4. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб.пособие для 5-8 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.
5. Технические средства обучения. Интернет-ресурсы.
  - Мультимедийный компьютер.
  - Мультимедийный проектор.
  - Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.