

**Отделение платных образовательных услуг «Новация» ГБОУ гимназия № 524  
Московского района Санкт-Петербурга**

**ПРИНЯТО:**

Педагогический совет  
Протокол № 8 от 14.06.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**



Приказ № 2-ПУ от 30.08.2023г  
Директор ГБОУ гимназия №524  
Е.Ю. Федотова

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа**

**«Олимпиадная математика»**

**Направленность социально-гуманитарная**

**для детей 7-10 лет**

**срок реализации – 2 года**

**Разработчик:**  
Устинович Татьяна Николаевна,

педагог

**2023 - 2024 учебный год**

**Санкт-Петербург**

## Содержание

- I. Нормативные документы
- II. Пояснительная записка
  - направленность программы
  - актуальность программы
  - отличительные особенности программы/новизна
  - адресат программы
  - объём и сроки освоения программы
  - цель и задачи программы
  - условия реализации программы
  - планируемые результаты освоения программы
- III. Учебный план
- IV. Календарный учебный график
- V. Рабочая программа
- VI. Оценочные и методические материалы

---

«Данная программа разработана в соответствии с Приказом Министерства Просвещения России от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» и Распоряжением Комитета по образованию от 01.03.2017 № 617-р «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию».

## I. Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-273).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009г. № 373 (далее – ФГОС НОО).
3. Приказ МОиН РФ № 1576 от 31.12.2015г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом МОиН РФ от 06.10.2009г. № 373».
4. Письмо Комитета по образованию от 21.05.2015г. № 03-20-2057/15-0-0 с приложением Инструктивно-методического письма «Об организации внеурочной деятельности при реализации Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга»
5. Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативы СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 (далее - СП 2.4.3648-20).
6. Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. №2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21).
7. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 1/15 от 8 апреля 2015г.
8. Устав (новая редакция) ГБОУ гимназия № 524 Московского района СПб (утверждено КО СПб 20.04.2021г. № 1137-р).
9. Основная образовательная программа начального общего образования ГБОУ гимназия №524 Московского района Санкт-Петербурга
10. Учебный план ГБОУ гимназия № 524 на 2023-2024 учебный год.



## II. Пояснительная записка

**Актуальность программы** соответствует государственной политике в области дополнительного образования, социальному заказу общества и ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей детей и родителей.

Программа направлена на выращивание математических способностей детей, их общеинтеллектуальное и личностное развитие, повышение качества подготовки к математическим олимпиадам и качества математического образования в целом.

Олимпиадные задачи – это, как правило, нестандартные задачи, поэтому для их решения недостаточно применить приобретенные на уроках знания и умения. Решение любой олимпиадной задачи – это всегда пусть маленькое, но открытие, демонстрирующее красоту математической мысли и позволяющее пережить радость творчества и удовольствие от интеллектуальной деятельности. Решение олимпиадных задач развивает у каждого ребенка глубину и гибкость мышления, воображение, самостоятельность и трудолюбие, творческие способности, повышает интерес к математике и уровень математической подготовки. А для тех школьников, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, решение таких задач может стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

**Адресат.** Программа «Олимпиадная математика» предназначена для объединений дополнительного образования, где проводятся занятия для обучающихся, имеющих склонность к освоению математики. Программа рассчитана на обучающихся 7 - 10 лет, которые принимаются без специально отбора.

**Цель** данного курса состоит в системной подготовке учащихся к олимпиадам, ориентированной на вовлечение школьников в математическую деятельность, развитие мотивации, мышления, творческих способностей и достижения более высокого уровня математической подготовки.

Образовательная цель - сообщение знаний по темам, достигается путём решения **образовательных задач**, к которым относится:

- расширение кругозора учащихся;
- расширение математических знаний;
- создание возможности самостоятельного открытия ключевых методов и приемов решения нестандартных задач;
- вовлечение учащихся в систематическое решение нестандартных задач.

Развивающая цель - развитие личности учащихся, достигается путём решения следующих **развивающих задач**:

- создание условий для развития познавательных и математических способностей учащихся;
- развитие мышления, памяти, внимания, воображения через выполнение заданий на онлайн-платформе;
- развитие мыслительных операций, навыков парной и групповой работы

Воспитательная цель - осуществлять нравственное воспитание школьников, достигается путём решения **воспитательных задач**:

- формирование навыков и умений интеллектуального труда;
- воспитание интереса и положительного отношения к точным наукам;
- воспитание потребности самообразования;
- создание условий для полноценного и своевременного психологического развития;

- создание условий для работы в группе, доброжелательного отношения к окружающим;

- формирование навыков межличностного общения, навыков самоконтроля и контроля деятельности других учащихся;
- формирование волевых качеств и поведенческих навыков.

### Содержание учебного курса

Содержание курса предусматривает включение заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развития сообразительности, любознательности.

### Условия реализации программы

Возраст учащихся: 7 – 10 лет. Количество в группе – 10 – 12 учеников. Периодичность занятий – 1 раз в неделю. Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности, не требует от учащихся дополнительных знаний. Зачисление производится по составлению договора о платных образовательных услугах (далее – ПОУ) с родителями (законными представителями) учащихся. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные факты, способные дать простор воображению.

Год обучения	Количество часов в год	Количество часов в неделю	Режим обучения
1 год обучения	32	1	1 раз в неделю по 1 часу

**Форма организации занятий:** групповая.

**Виды деятельности учащихся:** проектная, познавательная, информационно-познавательная, интеллектуальная, поисковая деятельность.

**Материально – техническое обеспечение программы.**

*Для педагога:*

1. Л.Г.Петерсон, О.Н.Агаханова «Математический театр»: олимпиадная математика, учебное пособие. – НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики», 2021 год.
2. М.В.Дубова, С.В. Маслова «Олимпиадная математика: факультативный курс. 3 класс: методическое пособие для учителя. – М.: Издательство РОСТ, 2018 год.
3. М.В.Дубова, С.В. Маслова Олимпиадная математика: решаем сами: Рабочая тетрадь для 3 класса, часть 1 и часть 2 - М.: Издательство РОСТ, 2018 год.
4. М.В.Дубова, С.В. Маслова Олимпиадная математика: смекалистые задачи: Рабочая тетрадь для 4 класса - М.: Издательство РОСТ, 2018 год.
5. А.О.Орг, Н.Г. Белицкая «Олимпиады по математике», учебное пособие 3 и 4 класс. – Экзамен, 2022 год
6. Сайты:
  - <http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru>,
  - <https://infourok.ru/konkurs>,
  - <https://mega-talant.com>
  - <https://znanio.ru/blic/>

*Для учащихся:*



1. Л.Г.Петерсон, О.Н.Агаханова «Математический театр»: олимпиадная математика, учебное пособие. – НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики», 2021 год.
2. <https://metaschool.ru/pub/konkurs/math/konkurs.php?studioId=786>
3. <http://pokori-olimp.ru>
4. <http://joy-olympic.ru/contests/1>

### **Планируемые результаты**

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как **предметных** умений, так и **универсальных** учебных действий обучающихся, а также способствует достижению определённых **личностных** результатов, которые в дальнейшем позволят в дальнейшем применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

#### **Предметные результаты:**

##### **Арифметика:**

- Суммы (числовой луч, приемы упрощения устного счета)
- Числа и их свойства (равенства со спичками, приемы решения задач на расстановку знаков и скобок)
- Закономерности (числовые закономерности на сложение, вычитание, умножение и деление)
- Время и движение (величины и их измерение)

##### **Геометрия:**

- Геометрическое мышление (геометрические фигуры и их свойства, симметрия, танграм)
- Площади (разрезание фигуры на части с ограничениями)
- Геометрические неравенства

##### **Алгебра:**

- От числа к буквам (буквенные выражения, равенства и неравенства, простые уравнения)
- Функциональные зависимости (свойства предметов цвет, форма, размер, таблицы, числовой отрезок, числовой луч)
- Неравенства и оценки (сравнение групп предметов, логические задачи на целое и части)

##### **Теория чисел:**

- Делимость (четные и нечетные числа)
- Остатки (поиск закономерностей на числовом луче, в таблице умножения)

##### **Логика:**

- Математическая логика (верно и неверно, задачи-шутки на внимательность)
- Принципы решения задач (алгоритм решения задачи)
- Алгоритмы и конструкции
- Игры и стратегии (игры-соревнования)

##### **Комбинаторика и теория множеств:**

- Комбинаторика (перестановки, дерево возможностей)
- Теория множеств (разбиении предметов на группы по свойствам)

#### **Метапредметные результаты:**

##### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные универсальные учебные действия:**

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определение понятиям.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

#### **Личностные результаты:**

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- позитивное оценивание своих способностей и навыков;
- ориентированность на успех.
- осознание личностного смысла учения и интереса к изучению математики.

#### **Формы анализа результативности.**

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

**Входной мониторинг.** Выявление расположенности детей к логическому, математическому мышлению.

**Текущий контроль** осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребёнка в процессе занятий, проведения устных опросов, викторин, дидактических игр, анализированием полученных олимпиадных результатов.

**Итоговый контроль** - мониторинг освоения программы и личностного развития обучающегося.

Конечным результатом занятий, позволяющим контролировать развитие способностей каждого ребёнка, является интеллектуальный марафон.

### III. Учебный план

№	Наименование раздела программы	Всего	Теория	Практика
1.	Вводный.	2	1	1
2.	Арифметическая линия.	5	2	3
3.	Алгебраическая линия.	5	2	3
4.	Геометрическая линия.	4	1	3
5.	Теоретико-числовая линия.	3	1	2
6.	Логическая линия.	5	2	3
7.	Комбинаторная и теоретико-множественная линия.	5	2	3
8.	Резерв.	3		
<b>ИТОГО: 32 часа</b>				

### IV. Календарный учебный график на 2023-2024 уч.год

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Количество учебных часов	Режим занятий
2023-2024	30.09.2023г.	25.05.2024г.	28	1р./нед

### V. Рабочая программа к дополнительной общеразвивающей программе «Олимпиадная математика»

**Цель:** вовлечь детей в математическую деятельность, наполнить процесс олимпиадной подготовки эмоциями радости побед, сформировать мотивацию к решению нестандартных задач.

#### Задачи:

1. Вовлечь обучающихся в систематическое решение нестандартных задач
2. Создать творческую, доброжелательную образовательную среду, ориентированную на поддержку каждого ученика
3. Тренировать мыслительные операции, навыки парной и групповой работы
4. Создать возможность самостоятельного открытия ключевых методов и приемов решения нестандартных задач
5. Снять у детей неуверенность и страх при решении нетривиальных задач



## Предметные результаты освоения программы:

### Ученик научится:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

### Ученик получит возможность научиться:

- использовать приобретенные математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- владению устной и письменной математической речью, основами логического, эвристического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, счета и измерения, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов (схемы, таблицы, диаграммы, графики), исполнения и построения алгоритмов;
- находить разные способы решения одной и той же задачи, сравнивать их и выбирать наиболее рациональный.

### Форма контроля обучения:

- Промежуточный – по итогу раздела, игра
- Итоговый - конец второго полугодия, интеллектуальный марафон.

### Тематическое планирование занятий по курсу «Олимпиадная математика»

№ п.п	Тема	Содержание программы	Кол-во часов
1	Занятие 1. Умный счет	Метод группировки парами (и в задачах с геометрическим содержанием)	1
2	Занятие 2. Разрезание фигур	Способы решения задач на разрезание; представления о переборе вариантов, о симметрии и повороте фигур	1
3	Занятие 3. Круглые задачи	Приемы поиска циклов в числовых закономерностях	1
4	Игра 1 к занятиям 1–3. Мастера математики	Повторение тем 1-3	1

5	Занятие 4. Элементарно!	Методы нахождения количества элементов, пересечения и объединения множеств	1
6	Занятие 5. Точки и кусочки	Свойства взаимного расположения прямых, отрезков, точек на плоскости	1
7	Занятие 6. Путешествие с числами	Понятие суммы цифр числа и его применение в задачах, метод перебора вариантов.	1
8	Занятие 7. Смотри!	Прием использования чертежей для решения нестандартных задач	1
9	Игра 2 к занятиям 4–7. Мини-домино	Повторение тем 4-7	1
10	Занятие 8. Переливания	Запись алгоритма решения задач на отмеривание жидкостей с помощью емкостей	1
11	Занятие 9. Маршруты	Представление о чертеже как средстве отображения объектов	1
12	Занятие 10. Числовые ребусы	Принцип «узких» мест при работе с числовыми ребусами	1
13	Игра 3 к занятиям 8–10. Биржа задач	Повторение тем 8-10	1
14	Занятие 11. Уравнивание	Использование схемы с единичным отрезком, метод «анализ с конца»	1
15	Занятие 12. Четность	Четность суммы и разности 2 чисел, признак делимости на 2	1
16	Занятие 13. Кручу-верчу	Осевая симметрия, ее использование при решении задач на разрезание	1
17	Занятие 14. Лови момент!	Способы работы с отрезками времени	1
18	Игра 4 к занятиям 11–14. Математическое казино	Повторение тем 11-14	1
19	Занятие 15. Правда или ложь?	Основы математической логики высказываний	1

20	Занятие 16. Игры на досках	Представления о выигрышных стратегиях в мат играх для двоих	1
21	Занятие 17. Последняя цифра	Изменение последней цифры, признак делимости на 10	1
22	Занятие 18. Раскраски досок	Метод «проб и ошибок» и «узких мест» в геометрических задачах	1
23	Игра 5 к занятиям 15–18. Математическая абака	Повторение тем 15-18	1
24	Занятие 19. Рукопожатия	Представление об изображении информации в виде графа	1
25	Занятие 20. Числовые лесенки	Метод перебора вариантов	1
26	Занятие 21. Прямые и ломаные	Свойство длин отрезков на прямой	1
27	Итоговое занятие. Интеллектуальный марафон.	Повторение пройденного материала	1
28	Резерв		1
	<b>Итого</b>		<b>28</b>

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

*Для педагога:*

1. Л.Г.Петерсон, О.Н.Агаханова «Математический театр»: олимпиадная математика, учебное пособие. – НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики», 2021 год.
2. М.В.Дубова, С.В. Маслова «Олимпиадная математика: факультативный курс. 3 класс: методическое пособие для учителя. – М.: Издательство РОСТ, 2018 год.
3. М.В.Дубова, С.В. Маслова Олимпиадная математика: решаем сами: Рабочая тетрадь для 3 класса, часть 1 и часть 2 - М.: Издательство РОСТ, 2018 год.
4. М.В.Дубова, С.В. Маслова Олимпиадная математика: смекалистые задачи: Рабочая тетрадь для 4 класса - М.: Издательство РОСТ, 2018 год.



5. А.О.Орг, Н.Г. Белицкая «Олимпиады по математике», учебное пособие 3 и 4 класс. – Экзамен, 2022 год
6. Сайты:  
<http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru>,  
<https://infourok.ru/konkurs>,  
<https://mega-talant.com>  
<https://znanio.ru/blic/>

*Для учащихся:*

1. Л.Г.Петерсон, О.Н.Агаханова «Математический театр»: олимпиадная математика, учебное пособие. – НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики», 2021 год.
2. <https://metaschool.ru/pub/konkurs/math/konkurs.php?studioId=786>
3. <http://pokori-olimp.ru>
4. <http://joy-olympic.ru/contests/1>