

ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 51 Петроградского района Санкт-Петербурга  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Петроградского района Санкт-Петербурга

Подписано электронной подписью

28.08.2025 19:46

директор

Березяк Элина Арвовна

7813124534-5-1757439355-20250909-251-2-2035-55

**ПРИНЯТА**

На заседании Педагогического совета  
ГБОУ СОШ №51 Петроградского района СПб  
Протокол от 28 августа 2025г. №1

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБОУ СОШ №51  
Петроградского района  
Санкт-Петербурга  
Приказ от 28 августа 2025г. №190

\_\_\_\_\_Э.А.Березяк

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу внеурочной деятельности

**«Олимпиадная математика»**

34 часа

7 класс

Кенгерли Анфиза Зохраб кызы

первая квалификационная категория

2025 - 2026 учебный год

## Пояснительная записка

Программа по курсу «Олимпиадная математика» технологической направленности для обучающихся 7 классов составлена на 34 часа в год. Реализация программы возможна с использованием дистанционных образовательных технологий.

На протяжении многих лет существования институтов образования складывалась практика работы с детьми, уровень интеллекта которых выше чем у сверстников. Именно они впоследствии становились лидерами и занимали ключевые позиции в различных сферах человеческой деятельности. И хотя долгое время термин одаренные дети не употреблялся, а однозначного определения одаренности нет и в настоящее время, как научная проблема одаренность насчитывает уже более сотни лет.

По мнению ряда, как отечественных, так и зарубежных современных ученых пятая часть детей в школьном возрасте обладает задатками одаренности, и задача общеобразовательной организации выявить и развить конкретный вид одаренности, если представляется возможным, на определенном этапе обучения.

**Актуальность.** Данная программа составлена для расширения знаний по алгебре и геометрии обучающихся, обладающих высокими интеллектуальными способностями и проявляющими повышенный интерес к математике. Целесообразность программы актуальна и давно назрела. Эффективное развитие таких детей может быть осуществлено только благодаря дополнительным занятиям, которые должны быть направлены на оказание помощи ребенку в развитии своего творческого потенциала в соответствии с его способностями, склонностями и психофизиологическими особенностями. Именно для таких занятий и предназначена эта программа дополнительного образования.

Большой акцент предполагается на самостоятельной работе обучающихся. Подобраны соответствующие задачи, запланированы часы и консультации по ним. Одаренные обучающиеся 7-х классов, занимающихся по данной программе, смогут опробовать и развить свои способности и предметные ЗУН, оценить собственные возможности, получить представление о математической деятельности, а значит осознанно определиться с профилем обучения в старших классах.

*Для успешной реализации программы использованы следующие ключевые направления:*

- индивидуальная работа с одаренными учащимися;
- групповая работа с одаренными учащимися по подготовке к предметным олимпиадам
- творческое сотрудничество с одаренными обучающимися из математических групп и обучающимися из групп с другими видами одаренности;
- научно-исследовательская деятельность, предполагающая выполнение обучающимися исследовательских заданий; посещение выставок, учебных заведений, предприятий; встречи с преподавателями и студентами вузов;
- создание условий для социализации обучающихся в современном информационном пространстве;

**Цель программы:** формирование информационных и коммуникационных компетенций одаренных детей в области математики, на основе исследовательской деятельности и олимпиадного движения; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми, для продолжения образования в областях, связанных с математикой.

**Задачи программы:**

*Образовательные:*

- формирование мыслительных процессов более высокого, чем обычно, уровня.
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

*Развивающие:*

- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности; личностное развитие; совершенствование творческих способностей и способов работы с учебной информацией.
- развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;
- развивать умение аргументировать собственную точку зрения;

*Воспитательные:*

- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией
- воспитать у детей понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
- совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;
- воспитание толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией);

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**

### **В результате изучения данного курса обучающийся должен:**

#### **знать/уметь**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, возникновение и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- уметь систематизировать полученные знания;
- применять различные методы при решении нестандартных задач;
- конструктивно оперировать математическими понятиями и терминами;

### **Обучающиеся по программе должны иметь следующие знания, умения и навыки:**

- проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использование языков математики для иллюстраций, интерпретаций, аргументаций и доказательства;
- решение широкого класса задач из разделов курса; поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности;
- планирование и осуществление алгоритмической деятельности: выполнение и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использование и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента;
- построение и исследование математических моделей для описания решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы с личным жизненным опытом;

- самостоятельная работа с источниками информации, анализы, обобщения и систематизация полученной информации, интегрирование ее в личный опыт.

### **Используемые формы и методы**

Программа предусматривает значительный объем самостоятельной работы. Большинство занятий в рамках программы являются комбинированными. Можно выделить следующие основные формы проведения занятий, которые используются в ходе реализации программы: лекции, беседы, семинары, экскурсии, консультации, встречи со специалистами, тематические встречи, аналитические занятия.

### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

В данном курсе представлены следующие содержательные линии: «Функции и их графики», «Комбинаторика», «Делимость и остатки», «Принцип Дирихле», «Уравнения, неравенства и системы уравнений», «Построение и исследование геометрических фигур», «Числовые и буквенные выражения».

**В рамках указанных содержательных линий в ходе реализации данной программы решаются следующие задачи:**

- сформировать представление о методах и способах решения нестандартных задач и алгебраических уравнений на уровне, превышающем уровень государственных образовательных стандартов;
- систематизация и развитие сведений о числах; расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в предыдущие годы обучения и его применение к решению задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для решения уравнений и неравенств, для описания и изучения реальных зависимостей,
- знакомство с основными идеями и методами решения нестандартных задач;
- расширение навыков исследовательской работы;

### **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество во часов</b>	<b>Форма проведения, содержание</b>
1		Математические ребусы	1	Решение задач
2		Инварианты	1	Решение задач
3		Геометрические задачи на разрезания	1	Решение задач
4		Текстовые задачи, решаемые с конца	1	Решение задач
5		Принцип Дирихле	1	Решение задач
6		Решение олимпиадных заданий.	1	Решение задач
7		Логические задачи	1	Решение задач
8		Текстовые задачи (математические игры, выигрышные ситуации)	1	Решение задач
9		Арифметические задачи	1	Решение задач
10		Решение задач, связанных со временем	1	Решение задач
11		Текстовые задачи на движение	1	Решение задач
12		Задачи, решаемые с помощью графов	1	Решение задач
13		Решение задач на упорядочивание	1	Решение задач

		множеств		
14		Решение разных задач	1	Решение задач
15		Задачи шутки. Учитесь делать выводы. Умеем ли мы считать	1	Решение задач
16		Занимательные задачи с алгеброй и без нее. Решение задач на переливания.	1	Решение задач
17		Сравнения.	1	Решение задач
18		Из пункта А в пункт В.	1	Решение задач
19		Немного арифметики	1	Решение задач
20		Решение олимпиадных заданий конкурса - игры "Кенгуру"	1	Решение задач
21		Логические задачи	1	Решение задач
22		Задачи со спичками	1	Решение задач
23		Разрежьте фигуру	1	Решение задач
24		Геометрические сравнения	1	Решение задач
25		Математическая раскраска	1	Решение задач
26		Опыт с листом Мебиуса и пластилином	1	Решение задач
27		Математические игры с числами, с камнями	1	Решение задач
28		Математические игры на клетчатой бумаге	1	Решение задач
29		Решение олимпиадных заданий	1	Решение задач
30		Задачи с геометрическим содержанием	1	Решение задач
31		Решение олимпиадных задач «Сириус»	4	Решение задач
<b>Итого</b>			<b>34</b>	

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### Список литературы:

1. Шарыгин И.Д. «Сборник задач по математике с решениями: Учебное пособие для 5 - 11 кл. общеобразовательных учреждений», М.2012
1. Кытманов А.М., Литнартас Е.К., Мысливец С.Г. «Математика для подготовительных курсов» части Iи II: - учебно-методическое пособие, М. 2011г
2. Материалы Всероссийского школьного и абитуриентского тестирования с 1998 по 2010 год.
3. Генкин.С.А., Итенберг И.В.Фомин Д.В.«Математические кружки».- г.Киров 2010г.
4. Бабинская И.Л. «Задачи математических олимпиад».-Наука 2011г.
5. Деменчук В.В. «Многочлены и микрокалькулятор».- Минск: Высшая школа.2010г.
6. Лютикас Л.Ю. « Школьнику о теории вероятностей». –М.: Просвещение 2011г.
7. Ткачева М.В., Федорова Н.Е. « Элементы статистики и вероятности»: учебное пособие для 7-9 классов. – М. Просвещение 2005г
8. Гольдич В.А. Сборник задач по алгебре. 5-11. М. Дрофа. 2010
9. Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы. Алгебра . С- Петербург. 2007
10. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов События. Вероятности ,Статистическая обработка данных. М.Мнемозина.2013
11. Мальцев Д.А, Мальцев А.А., Клово А.Г. Математика шаг за шагом . М.:НИИ школьных технологий 2012
12. Клово А.Г. , Мальцев Д.А. Математика сборник тестов ЕГЭ .2014
13. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике.Книга для учащихся 5-7 классов. - М.:Просвещение, 2002.
14. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. - М.: Посев, 2013.
15. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка.- М.: МЦНМО, 2004.
16. Фарков А.В. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы.- СПб.: Питер, 2010.
17. М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.- М.: Просвещение.
18. Башмаков М.И. Математика в кармане "Кенгуру".Международные математические олимпиады. - М.: Дрофа, 2011.
19. Агаханов Н.Х. Математика. Районные олимпиады. 6-11 классы. - М.: Просвещение, 2010.
20. Агаханов Н.Х. Математика. Областные олимпиады. 8-11 классы.- М.:Просвещение, 2010.
21. Галкин Е.В. Задачи с целыми числами. 7-11 классы:пособие для учащихся общеобразоват.учреждений. - М.: Просвещение, 2012.