

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ № 366
МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РАССМОТРЕНА
педагогическим советом
ГБОУ ФМЛ № 366
Московского района Санкт-Петербурга
протокол от 29.08.2025 № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ ФМЛ № 366
Московского района Санкт-Петербурга
Цветкова Т. К.
приказ от 29.08.2025 № 239



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

Олимпиадная математика

Возраст обучающихся: 11-12 лет (5 класс)
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Кузнецова Елена Сергеевна

Санкт-Петербург
2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «Олимпиадная математика» предназначена для обучающихся 11-12 лет общеобразовательных школ, которые желают овладеть новыми знаниями в области математики, развить логическое мышление, узнать практическое применение математических знаний, расширить целостное представление о данной науке, хотят принимать участие в математических соревнованиях разного уровня сложности.

Данная программа знакомит со многими интересными вопросами, выходящими за рамки школьной программы, что позволяет значительно повысить уровень обучающегося.

Математические понятия и методы, преподносимые в простой форме. Также предусмотрена соревновательная форма проведения занятий, которая позволяет детям почувствовать энтузиазм при освоении этой непростой дисциплины.

Решение математических задач олимпиадного уровня поможет развить логическое мышление, закрепит интерес детей к познавательной и исследовательской деятельности, будет способствовать выстраиванию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Данная программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ-273).
- Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года/ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее - Целевая модель).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности

для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

- Устав ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района Санкт-Петербурга.
- Учебный план отделения дополнительного образования детей ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района Санкт-Петербурга на 2025-2026 уч.год.
- Образовательная программа дополнительного образования детей ЦДОД

Актуальность программы

Современная система образования ставит перед собой задачи всестороннего развития обучающегося, в том числе его творческого потенциала. Так же одной из ведущих концепций развития математического образования в Российской Федерации является «популяризация математических знаний и математического образования».

Для этого необходимо создавать пространство для самостоятельного поиска и исследования, поддерживать энтузиазм и тягу к научным открытиям и победам, находить пути к вдохновению и нестандартному мышлению.

Эти непростые задачи трудно решить в рамках основного образования, где приходится сталкиваться с рядом таких проблем, как жесткие ограничения по времени, высокая загруженность учащихся другими предметами, необходимость ориентироваться на «средний» уровень и др.

Именно по этой причине дополнительное образование сегодня занимает особое место в общей системе. В рамках ДО обучающийся может получить новые возможности в познании мира, расширении кругозора и применении своих творческих навыков в ситуациях, отличных от учебных.

Отличительные особенности программы

Данная программа предусматривает поддержание и развитие познавательного интереса к математике, помогает развить исследовательские компетенции и коммуникативные навыки ребенка, повысить общий уровень овладения выбранной дисциплиной.

Программа разработана методистами Центра «РАЗ-ДВА-ТРИ».

Адресат программы

Данная программа предназначена для учащихся 11-12 лет

Объем и срок реализации программы

Общее количество учебных часов – 58 часов

Срок освоения программы 1 год.

Цель программы: развитие познавательного интереса учащихся к математике и профильная подготовка к олимпиадам разного уровня сложности.

Задачи образовательной программы

Обучающие:

- ✓ ознакомить с существующими методами решения нестандартных математических задач;
- ✓ изучить основные понятия арифметики, логики, геометрии, алгебры, комбинаторики, теории графов;

- ✓ закрепить навыки в решении нестандартных математических задач и задач повышенной сложности.
- ✓ сформировать умение логически разбивать сложные задачи на этапы и находить их решение.

Развивающие:

- ✓ развивать самостоятельное и творческое мышление;
- ✓ развивать логическое мышление;
- ✓ развивать внимательность;
- ✓ развивать уверенность в себе, уравновешенность;
- ✓ развивать упорство, способность сосредотачиваться и переключаться.

Воспитательные:

- ✓ воспитывать ответственное отношение к занятиям;
- ✓ воспитывать желание работать самостоятельно;
- ✓ воспитывать творческую активность;
- ✓ воспитывать стремление к продолжению образования и самообразования в области точных наук.

Условия реализации программы

Условия набора в коллектив: программа предусматривает свободный набор обучающихся в учебные группы. Особая подготовка не требуется.

Условия формирования групп: группы формируются в соответствии с возрастом обучающихся.

Количество детей в группу: состав группы от 8 до 15 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Программа на младших школьников 11-12 лет, обладающих минимальным набором математических знаний и стандартным общеобразовательным уровнем. Считается, что детьми также уже усвоены основные принципы поведения в обществе, социально-коммуникативные навыки.

Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны обучающихся и педагога. Допускается замена порядка освоения разделов, введения дополнительного материала и варьирование уровня сложности заданий в зависимости от общего уровня, как в группе, так и отдельных учеников.

Допускается увеличение количества часов в зависимости от года обучения.

Учащиеся, успешно освоившие программу своего года, переходят в группу следующего возраста.

Также могут быть приняты на обучение дети, не проходившие обучение на предыдущих ступенях, но демонстрирующие необходимый уровень знаний при прохождении входного тестирования.

Достоинствами образовательной программы «Олимпиадная математика» являются:

- ✓ развитие математического и логического мышления детей;
- ✓ развитие интереса к математике благодаря игровым, соревновательным и развлекательным формам;
- ✓ развитие самостоятельности и творческого потенциала детей.

Формы проведения занятий

Для активизации деятельности учащихся лекционные занятия проводятся в форме лекции-беседы с постановкой проблемы и совместным обсуждением путей решения проблемы.

В ходе занятий после выполнения того или иного учебного задания (поиск способа решения задачи, разработка алгоритма, составление программы и др.) проводится обсуждение различных вариантов, предложенных учащимися.

Перед общим разбором заданий каждый ребенок работает и взаимодействует с присутствующими педагогами индивидуально.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии:

- ✓ фронтальная;
- ✓ групповая (работа в командах);
- ✓ индивидуальная.

Формы контроля

- ✓ Текущий контроль (проверки решений каждого учащегося в устной и письменной форме)
- ✓ Промежуточный контроль (выполнение зачетных работ)
- ✓ Дополнительный контроль (обучающимся в течение года предлагается участвовать в различных математических олимпиадах районного и городского уровня. Победители таких олимпиад получают дополнительные очки в рейтинговой системе кружка)

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

- ✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной,
- ✓ общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты:

- ✓ сформированное стремление к изучению математики;
- ✓ устойчивый интерес к математическим задачам;
- ✓ умение пространственно представлять объекты и логически мыслить;
- ✓ умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- ✓ понимание значимости самостоятельно находить способы решения задач и проверять его;
- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и

разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Предметные результаты

- ✓ умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- ✓ умение решать различные логические задачи несколькими способами;
- ✓ овладение методами решения математических задач, повышенного уровня сложности;
- ✓ навык устной и письменной защиты выбранного решения;
- ✓ характеризовать способы решения задач;
- ✓ ориентироваться среди различных типов олимпиадных задач.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (5 класс, 2025-2026 год)

№	Название темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Правила ТБ. Разнобой (оценка первоначального уровня)	2	1	1	Теоретический и практический
2.	Логика	2	1	1	Теоретический и практический
3.	Задачи на части	2	1	1	Теоретический и практический
4.	Уравнения	2	1	1	Теоретический и практический
5.	Задачи на движение	2	1	1	Теоретический и практический
6.	Признаки делимости	2	1	1	Теоретический и практический
7.	Чётность	2	1	1	Теоретический и практический
8.	Делимость. Простые множители	2	1	1	Теоретический и практический
9.	Подготовка к зачёту	2	0	2	Практический
10.	Зачёт	2	0	2	Практический
11.	Игра «Карусель»	2	0,50	1,50	Теоретический и практический
12.	Периметр, площадь	2	1	1	Теоретический и практический
13.	Логика (утверждения)	2	1	1	Теоретический и практический
14.	Оценка + пример	2	1	1	Теоретический и практический
15.	Игра «Домино»	2	0,50	1,50	Теоретический и практический
16.	Поверхности и объёмы	2	1	1	Теоретический и практический
17.	Множества	2	1	1	Теоретический и практический

18.	Дроби и части	2	1	1	Теоретический и практический
19.	Обратный ход	2	1	1	Теоретический и практический
20.	От противного	2	1	1	Теоретический и практический
21.	Подготовка к зачёту	2	0	2	Практический
22.	Зачёт	2	0	2	Практический
23.	Игра	2	0,50	1,50	Теоретический и практический
24.	Графы. Решение задач	2	1	1	Теоретический и практический
25.	Проценты. Задачи на проценты	2	1	1	Теоретический и практический
26.	Комбинаторика	2	1	1	Теоретический и практический
27.	Неравенства	2	1	1	Теоретический и практический
28.	Подготовка к зачёту	2	0	2	Практический
39.	Зачёт	2	0	2	Практический
Итого		58	21,5	37,5	

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА»
НА 2025- 2026 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	09.09.25	28.04.26	29	29	58	1 раз в неделю по 2 академических часа

Оценочные и методические материалы

Время проведения	Вид аттестации	Общая характеристика
Сентябрь	Входная аттестация	Практическая работа, рассчитанная на 40 мин. Позволяет определить начальные умения и навыки.
Ноябрь	Промежуточная аттестация	Триместровая практическая работа, рассчитанная на 50 минут. Включает задачи по темам, пройденным в течение осеннего триместра. Позволяет определить степень усвоения пройденного материала.
Февраль	Промежуточная аттестация	Триместровая практическая работа, рассчитанная на 50 минут. Включает задачи по темам, пройденным в течение зимнего триместра.

		Позволяет определить степень усвоения пройденного материала.
Апрель	Итоговая аттестация	Практическая работа, рассчитанная на 50 минут. Включает задачи по темам, пройденным за год.

Проведение промежуточной и итоговой аттестации осуществляется педагогом в отношении каждого обучающегося и каждой учебной группы. Результаты фиксируются в специальных документах, утвержденных Центром «РАЗ-ДВА-ТРИ» и являются информацией для публикации.

Анализ полученных результатов является основанием для корректировки программы и её усовершенствования. Так же в соответствии с результатом обучающийся может быть приглашен в группы с более высоким уровнем.

Методическое обеспечение

При построении образовательной программы использовались основные педагогические принципы:

- ✓ **Научность:** предоставление обучающимся только достоверных, проверенных практикой сведений, подтвержденных современной наукой;
- ✓ **Открытость:** использовать открытые задачи, допускающие варианты решений, чтобы развивать любознательность, стремление к познанию и саморазвитию;
- ✓ **Сознательность и активное обучение:** создавать условия для освоения знаний, умений в разнообразной деятельности, прививая ребенку желание и стремление найти научную истину;
- ✓ **Доступность:** соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития обучающихся в данный период;
- ✓ **Индивидуальный подход:** максимально использовать возможности, знания, интересы самих учащихся с целью повышения результативности;
- ✓ **Основательность:** прочное закрепление полученных знаний, умений и навыков.
- ✓ **Обратная связь:** регулярно контролировать процесс обучения, используя различные приемы контроля.
- ✓ **Взаимное уважение:** все участники образовательного процесса заслуживают уважительного отношения вне зависимости от возраста.

В процессе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика» применяются следующие технологии:

- ✓ **Технология личностно-ориентированного обучения:** максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей обучающегося на основе использования, имеющегося у него опыта жизнедеятельности.
- ✓ **Групповые технологии:** организация совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию, выявление вклада в общее дело каждого обучающегося.
- ✓ **Исследовательская деятельность:** любой ученик – исследователь. Умение найти решение для любой задачи значимо как на этапе обучения, так и в дальнейшей жизни. Ведь подобный навык учит самостоятельно познавать, изучать, исследовать, а значит развиваться.

В образовательной программе «Занимательная математика» используются методы обучения, которые обеспечивают продуктивное техническое образование.

Методы организации и проведения занятий:

- ✓ словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);

- ✓ наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии);
- ✓ практические методы (упражнения, задачи);
- ✓ иллюстративно- объяснительные методы;
- ✓ программированные - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ;
- ✓ репродуктивные методы;
- ✓ частично-поисковые;
- ✓ исследовательские;
- ✓ синтез и анализ, сравнение, обобщение

Методы стимулирования и мотивации деятельности:

- ✓ убеждение, упражнение, поощрение;
- ✓ создание ситуации успеха;
- ✓ выполнение творческих заданий;
- ✓ «мозговая атака»;
- ✓ создание атмосферы соревнования;
- ✓ самооценка деятельности и коррекция;
- ✓ рефлексия

Список литературы

Литература для педагога

1. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.
2. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .
3. Безлюдова Т.С. Факультативные занятия: Математика после уроков.– Мозырь: Белый Ветер, 2013
4. Гаврилова Т. Д. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Горев П.М., Утёмов В.В. Уроки развивающей математики. 5-6 классы. Задачи математического кружка. – Киров: изд. МЦИТО, 2014
6. Гусев А.А. Математический кружок. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2013
7. Депман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2004
8. Киселёва Г.М. Математика. 5-6 классы. Организация познавательной деятельности. – Волгоград: Учитель, 2013
9. Мардахаева Е.Л. Занятия математического кружка.– М.: Мнемозина, 2012
10. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015
10. Математические олимпиады: методика подготовки.А.В. Фарков – М.: ВАКО, 2014
11. Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы. Ю.В. Лепёхин – Волгоград: Учитель, 2011
12. Спивак..А.В. Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
13. Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005
14. Цукарь А.Я. Развитие пространственного воображения. Задания для учащихся.- СПб.: Издательство СОЮЗ, 2009.-144с.
15. Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады 5-6 кл.: метод. пособие. М.: - Издво НЦ ЭНАС.2001.-88с

Литература для детей и родителей

1. Бегун А. П., Трошин К. Л. Математика, которая нам нравится. – СПб.: РАЗ-ДВА-ТРИ, 2020
2. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2002
3. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Ященко И.В. Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО,

2014.-56с. 2.

4. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка).- 8-е изд., стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
5. Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007
6. Перельман Я.И. Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения./ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+ . 2015-192с.
7. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд.М: Наука, 1994.-167с.
8. Перельман Я.И. Занимательная арифметика./ Азбука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.: -2015.-224с.
9. Смит, Курт. Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
10. Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003.
11. Я познаю мир: математика/сост. А.П. Савин и др. – М.: АСТ, 1999