

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 9»

Рабочая программа

Наименование кружок внеурочной деятельности
«Олимпиадный курс по математике»

Классы 5 авиа

Срок реализации программы, учебные годы, количество часов по учебному плану:

Учебные годы	Количество часов в год/ в неделю
	5 класс
2026-2027 уч. г.	34/1

Программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта ООО, Основной образовательной программы МАОУ «Лицей № 9» ООО

Учебное пособие: Малый мехмат МГУ, Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993-2006. *Агаханов Н.Х. и др.*

Рабочую программу составил _____ / Коновалова Ю.В.
Чичулина И.Г.

г. Новосибирск, 2026

Пояснительная записка

Цели основного общего образования с учётом специфики курса внеурочной деятельности.

Программа курса позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме науки математики.

Данная программа имеет своей **целью** развитие у учащихся нестандартного мышления, творчества, самостоятельности в суждениях в рамках математического образования.

Задачи:

- создать условия для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и личных достижений учащихся на основе предметно-преобразующей деятельности;
- пробуждать и развивать устойчивый интерес учащихся к математике и ее приложениям;
- углубить и расширить знания учащихся по математике;
- воспитать высокую культуру математического мышления, трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Поставленные задачи реализуются с помощью системы специально подобранных упражнений. Эти задания направлены на определение уровня интеллектуального развития, связаны с применением новых знаний и способов деятельности на основе творческого поиска.

Помимо традиционных занятий предусматривается вовлечение учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, дискуссии, диалоги.

Общая характеристика учебного предмета

Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы в рамках ФГОС является и стремление развить у учащихся УУД: умение самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Программа направлена на расширение и углубление знаний по предмету. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи олимпиадного уровня.

Занятия содействуют развитию у учащихся математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Материал был отобран в соответствии с возрастными особенностями школьников, программой по математике для 5-6 классов и включил в себя темы, которые чаще всего встречаются на различных математических соревнованиях.

Описание места учебного предмета в учебном плане

«Олимпиадный курс по математике» в 5-6 классах реализуется за счёт внеурочной деятельности по выбору учащегося – 1 час в неделю, итого 34 часов за год.

2. Планируемые результаты освоения учебного курса.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения олимпиадного курса.

Программа позволяет добиваться следующих результатов:

Личностные результаты:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, педагогами в образовательной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении коммуникативных задач.

Метапредметные результаты:

познавательные универсальные учебные действия:

выпускник научится:

- умению осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.

выпускник получит возможность научиться:

- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умению понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

регулятивные универсальные учебные действия:

выпускник научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний.

Коммуникативные универсальны учебные действия:

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- основам коммуникативной рефлексии.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Предметные результаты:

В результате изучения курса выпускник научатся:

- использовать признаки делимости;
- способам решения логических задач;
- способам решения текстовых задач различного типа;
- решать задачи с использованием свойств четности;
- находить процент от числа, число по его процентам, на сколько процентов одно число больше другого при решении более сложных задач на проценты;
- разрезать геометрические фигуры на части.

Выпускник получают возможность научиться:

- *применять принцип Дирихле при решении простейших задач;*
- *находить несколько правильных решений одной и той же задачи, вести разумную запись решения задач на переливания и взвешивания,*
- *научиться находить часть и проценты от числа при решении более сложных задач.*
- *представлять и складывать многогранники из кубиков;*
- *решать серию ключевых задач по теории графов.*

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

5 класс

Четность чисел (4 часа).

Понятие четности, чередования. Применение к решению задач.

Математические ребусы (4 часа).

Понятие математических ребусов. Исследование числа решений ребусов. Основные приемы решения математических ребусов

Инварианты (4 часа).

Понятие инварианта. Виды инвариантов (четность, нечетность, остаток от деления, перестановки, раскраски, др.). Определение четного, нечетного числа. Введение термина «разная четность». Основные утверждения применения идеи четности и нечетности.

Геометрические задачи (4 часа).

Определение типа задач на разрезание. Приемы решения задач на разрезание. Виды и приемы решения различных геометрических задач.

Приемы быстрого счета (2 часа).

Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления, возведения в квадрат.

Математическое соревнование (2 часа).

Виды математических соревнований. Правила математической драки.

Принцип Дирихле (3 часа).

Принцип Дирихле. Выбор «зайцев» и «клеток». Примеры задач. Алгоритм решения задач с использованием принципа Дирихле.

Текстовые задачи на переливание и взвешивания (4 часа).

Принципы решения задач на переливание. Приемы решения задач на взвешивание.

Логические задачи (3 часа).

Понятие высказывания. Примеры высказываний. Построение отрицательных высказываний. Методы решения логических задач (с помощью применения таблиц, с помощью рассуждений). Математический софизм.

Графы на плоскости (4 часа).

Теория графов. Элементы теории графов.

6 класс

Логика (3 часа)

Логика и смекалка. Сюжетные логические задачи. Понятие о принципе Дирихле. Решение простейших задач на применение принципа Дирихле.

Решение олимпиадных задач (3 часа)

Графы (4 часа)

Графы. Теория графов. Рисование, не отрывая карандаша от бумаги.

Смекалка (9 часов)

Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Решение логических задач составлением таблиц.

Текстовые задачи (4 часа)

Задачи на проценты, на сложные проценты. Задачи на сплавы. Задачи на смеси.

Геометрия на плоскости (4 часа)

Геометрия на клетчатой бумаге. Рисование фигур на клетчатой бумаге.

Разрезание фигур на равные части. Задачи на разрезание. Развертки.

Геометрия в пространстве (3 часа)

Кратчайший путь. Многогранник, состоящий из кубов куб. Количество кубиков, затраченное на построение многогранников из кубиков.

Четность и нечетность чисел (2 часа)

Десятичная запись натурального числа. Четность. Признаки делимости.

Смесь (2 часа)

Головоломки. Числовые ребусы. Математический фольклор.

При проведении курса используются разнообразные **виды деятельности**, позволяющие активизировать работу учащихся: познавательная, учебно-тренировочная, исследовательская, информационно-коммуникативная, рефлексивная.

Уроки курса организуются в форме: уроков - презентаций, уроков-дискуссий, уроков - практикумов, уроков - исследований, лабораторных работ, проблемного урока.

Реализация программы воспитания и предмет «Математика»

В центре программы, в соответствии с ФГОС, находится личностное развитие обучающихся, формирование у них системных знаний о различных аспектах развития России и мира.

Составной частью воспитательной программы является модуль «Школьный урок», который включает в себя содержание урока (тема занятия, используемый дидактический материал), его целевые приоритеты.

Воспитательный потенциал школьного урока реализуется через:

- организацию шефства мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;
- установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов, задач, ситуаций;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

5. Тематическое планирование

5 класс

№	Наименование темы	Кол-во часов
Четность чисел (4 часа)		
1,2	Чередование	2
3,4	Четность помогает узнать	2
Математические ребусы (4 часа)		
5,6	Основные понятия	2
7,8	Исследование числа решений, основные приемы решения	2
Инварианты (4 часа)		
9	Понятие инварианты, виды инвариантов	1
10	Термин «разная четность».	1
11,12	Основные утверждения применения идеи четности и нечетности	2
Геометрические задачи на разрезание (4 часа)		
13	Определение типа задач. Приемы решения задач	1

14,15	Разрезание на равные части	2
16	Разрезание на разные части	1
Приемы быстрого счета (2 часа)		
17,18	Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления, возведения в квадрат.	2
Математическое соревнование (2 часа)		
19,20	Правила математической драки.	2
Принцип Дирихле (3 часа)		
21	Выбор «зайцев» и «клеток».	1
22,23	Алгоритм решения задач с использованием принципа Дирихле.	2
Текстовые задачи на переливание и взвешивание (4 часа)		
24,25	Виды задач на переливания и принципы их решения	2
26,27	Виды задач на взвешивания и принципы их решения	2
Логические задачи (3 часа)		
28	Понятие высказывания. Примеры высказываний. Построение отрицательных высказываний.	1
29	Методы решения логических задач (с помощью применения таблиц, с помощью рассуждений).	1
30	Математический софизм.	1
Графы на плоскости (4 часа)		
31	Понятие графа.	1
32	Свойства графа.	1
33	Применение свойств графа к решению задач.	1
34	Решение задач с применением графов	1

6 класс

Номер урока	ТЕМА	Кол-во часов
Логика (3 часа)		
1	В худшем случае	1
2	Принцип Дирихле	1
3	Принцип Дирихле	1
Решение олимпиадных задач (3 часа)		
4-5	Решение задач школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников прошлых лет.	2
6	Решение задач школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников 2024 -2025 учебного года	1
«Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания»		
Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала.		

Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков).		
Графы (4 часа)		
7	Понятие графа.	1
8	Свойства графа.	1
9	Применение свойств графа к решению задач.	1
10	Решение задач с применением графов	1
Смекалка (9 часов)		
11	Перебор вариантов.	1
12	Взвешивание.	1
13-14	Переливание	2
15	Принцип крайнего.	1
16	Математические цепочки.	1
17	Семь раз отмерь – один раз отрежь.	1
18	Логические задачи.	1
19	Логические задачи.	1
«Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания»		
- Организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение; - Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.		
Текстовые задачи (4 часа)		
20-21	Задачи на проценты	2
22-23	Задачи, решаемые с помощью уравнения.	2
Геометрия на плоскости (4 часа)		
24	Геометрия на клетчатой бумаге.	1
25	Рисование фигур на клетчатой бумаге.	1
26	Разрезание фигур на равные части.	1
27	Задачи на разрезание.	1
«Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания»		
- Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры; - Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: дискуссии, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога.		
Геометрия в пространстве (3 часа)		
28	Кратчайший путь.	1
29	Его величество куб.	1
30	Его величество куб.	1
Четность и нечетность чисел (2 часа)		
31	Делимость чисел	1

32	Признаки делимости.	1
Смесь (2 часа)		
33	Головоломки.	1
34	Числовые ребусы.	1
«Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания»		
• Организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков); • Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; • Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.		

5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учебно-методическое пособие. – М.: Издательство «Экзамен», 2010;
2. Фарков А.В. Математические олимпиады: муниципальный этап. 5-11 классы. – М. ИЛЕКСА, 2012;
3. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку. – М.: Просвещение, 2008 г.
4. [http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?&subject\[\]=16&class\[\]=49](http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?&subject[]=16&class[]=49) - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
5. http://www.problems.ru/about_system.php - проект МЦНМО «задачи»
6. <http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=384> – готовься к олимпиадам и конкурсам.
7. <http://mmmf.msu.ru/archive/>