МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

министерство образования Ярославской области

государственное общеобразовательное учреждение Ярославской области «Лицей № 86»

РАССМОТРЕНО Руководитель кафедры точных наук _____ Е.А. Корсукова Протокол № 1 от 24.08.2026г.	СОГЛАСОВАНО на заседании педагогического совета ГОУ ЯО «Лицей № 86» Протокол № 11 от 25.08.2026г.	УТВЕРЖДЕНО Директор ГОУ ЯО «Лицей № 86» _____ О.В. Большакова Приказ № 03-01/261 от 25.08.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Олимпиадная математика»

для обучающихся 5-8 классов

2026 – 2027 учебный год

Ярославль

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Важнейшей целью внеурочной деятельности по математике является формирование математического мышления, которое включает в себя умение обобщать и выделять частные случаи, применять рассуждение по индукции, использовать аналогии, раскрывать и выделять математическое содержание в конкретной ситуации. Курс внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» предназначен для учащихся 5–8-х классов, проявляющих интерес к изучению математики. Обучение ориентировано на развитие и поддержание интереса к математике, на развитие логического мышления, на формирование математической культуры детей. Большое внимание уделяется построению математической модели задачи, выявлению задач, имеющих разные формулировки, но одинаковые методы решения, а также изучению основных идей и методов решения математических задач. Это позволит учащимся получить соответствующий опыт, расширить представления о математике как многогранной и интересной науке, углубить свои знания. Курс помогает детям удовлетворять индивидуальные интеллектуальные потребности, развивать творческий потенциал, адаптироваться в современном обществе и иметь возможность полноценной организации свободного времени.

Цель курса внеурочной деятельности – выявление и развитие у учащихся интереса к математике, формирование основ математической культуры, развитие логического мышления, формирование мотивации к систематическим занятиям математикой.

Задачи:

– образовательные: совершенствование и углубление полученных в основном курсе математики знаний и умений, обучение методам и приемам решения задач, выходящих за рамки школьного курса, формирование умений строить логически верные рассуждения, выделять суть задачи, применять накопленный опыт при поиске решения новой задачи;

– воспитательные: воспитание ответственности, целеустремленности, настойчивости, внимательности, дисциплинированности и других качеств личности через решение задач;

– развивающие: развитие познавательного интереса и стремления к самообразованию, развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, критичности мышления и самостоятельности учащихся.

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности при реализации модели вариативной части плана внеурочной деятельности с учетом содержания обновленных ФГОС по направлению «Преобладание учебно-познавательной деятельности» (дополнительное изучение учебных предметов (углубленное изучение отдельных учебных предметов)).

Категория обучающихся: 5 - 8 классы (группа 5-6 классы, группа 7-8 классы)

Срок реализации программы: 2 года

Форма организации - кружок.

Количество часов – 2 учебных часа в неделю (45 минут) - 68 часов в год. За 2 года – 136 часа.

Один из основных методов обучения – решение математических задач. При подборе задач для занятий учитывается общий интеллектуальный уровень школьников, а также индивидуальные особенности учащихся (в частности, подбираются более сложные задачи, которые предлагаются сильным ученикам). Формы организации занятий – беседа, дискуссия, решение и обсуждение задач, разборы задач, консультации, математические соревнования. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. Занятия проводятся в форме непосредственного общения с учащимися, широко используется проблемное обучение. На занятиях применяются индивидуальные, групповые и коллективные формы работы.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА» С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рабочей программы воспитания ГОУ ЯО «Лицей № 86». Это позволяет ориентировать курс не только на интеллектуальное, но и на нравственное и социальное развитие выпускника.

Курс позволяет отразить такие целевые ориентиры результатов воспитания, как:

- становление личности обучающегося как целостной, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к решению жизненных и научных задач;
- высокую степень самостоятельности обучающихся в проектно- исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- становление личности обучающегося, способной к решению экономических проблем;
- ответственность за развитие науки и экономики страны в настоящем и будущем;
- ориентацию обучающихся на социальную значимость реализуемой ими деятельности;
- осознанной готовности к получению профессионального образования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

умение видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха,

регулярная физическая активность);

сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;

формулировать определения понятий;

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и

обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;

ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;

обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ [1]

После изучения курса внеурочной деятельности учащиеся должны:

5 КЛАСС

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач. Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

6 КЛАСС

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел. Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

---

[1] Указаны предметные результаты основного курса математики в соответствии с Федеральной образовательной программой, которые усваиваются учащимися в ходе работы над материалами курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика»

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

7-8 КЛАССЫ

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

5-6 КЛАССЫ

Тема 1. Цифры и числа. Цифры и натуральные числа. Поиск чисел, удовлетворяющих заданным условиям. Работа с десятичной записью числа. Нахождение закономерностей в последовательностях.

Тема 2. Четность. Правила сложения, вычитания и умножения четных и нечетных чисел. Разбиение на пары. Чередование, идея раскраски.

Тема 3. Логика. Логические задачи, решаемые перебором. Задачи про рыцарей, лжецов и дипломатов. Решение задач с помощью логических таблиц. Истинные и ложные высказывания, построение отрицаний к высказываниям. Обучение доказательству методом

от противного.

Тема 4. Множества, к*руги Эйлера*. Множества и их элементы, круги Эйлера, нахождение количества элементов в пересечении, объединении, дополнении. Взаимное расположение двух/трех множеств относительно друг друга.

Тема 5. Комбинаторика. Задачи, решаемые перебором. Обоснование полного перебора, упорядочивание вариантов по какому-либо признаку. Правило произведения, правило суммы. Идея подсчета нужных вариантов через количество ненужных и общего числа. Использование дерева перебора. Решение комбинаторных задач на изученные правила.

Тема 6. Конструкции и алгоритмы. Задачи на взвешивание, переливание, переправы и т. п. Построение примеров, подходящих под данную систему ограничений, набора условий. Задачи с вопросом «Можно ли», требующие построение примера или обоснования невозможности.

Тема 7. Текстовые задачи. Использование схем, диаграмм, таблиц, графов. Задачи на эффект плюс-минус один. Задачи, решаемые «с конца». Задачи на зацикливание, установление родства с задачами про стрелки часов.

Разнобои в формате игры. Занятия, на которых задачи не объединены одной темой. На таких занятиях применяются разнообразные приемы решения задач, решаются задачи на приложения изученных идей, происходит проверка усвоения пройденного, решаются пропедевтические задачи. Также могут быть предложены задания с математических олимпиад, игр и турниров. Разнобои проводятся в форме математических соревнований или игр таких, как «Математические крестики-нолики», «Математическая абака», «Математическое домино», «Математическая карусель» и др.

7-8 КЛАССЫ

Тема 1. Теория чисел. Делимость целых чисел, простые и составные числа, свойства делимости целых чисел. НОД, НОК, их свойства, разложение на множители. Алгоритм Евклида. Деление целых чисел с остатком. Сравнения по модулю, свойства сравнений. Десятичная запись числа.

Тема 2. Алгебра. Текстовые задачи. Алгебраические преобразования выражений. Неравенства, свойства неравенств.

Тема 3. Геометрия. Подсчет углов и равенство треугольников. Неравенство треугольника. Площадь и периметр фигуры. Геометрия на клетчатой бумаге.

Тема 4. Логика. Логические высказывания, построение отрицаний. Обучение доказательству методом от противного. Принцип Дирихле.

Тема 5. Комбинаторика. Правило сложения, правило умножения. Комбинаторные формулы. Перестановки, размещения. Сочетания, основные свойства сочетаний. Понятие графа, подсчет ребер, теорема о рукопожатиях. Обходы графов, эйлеровы графы.

Тема 6. Олимпиадные идеи и методы. Вспомогательные раскраски. Подсчет двумя способами. Оценка плюс пример. Принцип крайнего. Инвариант.

Разнобои в формате игры. Занятия, на которых задачи не объединены одной темой. На таких занятиях применяются разнообразные приемы решения задач, решаются задачи на приложения изученных идей, происходит проверка усвоения пройденного, решаются пропедевтические задачи. Также могут быть предложены задания с математических олимпиад, игр и турниров. Разнобои проводятся в форме математических соревнований или игр таких, как «Математические крестики-нолики», «Математическая абака»,

«Математическое домино», «Математическая карусель» и др.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

5-6 КЛАССЫ (2 часа в неделю, всего 68 часов).

№	***Тема занятия***	***Формы работы***
Введение, 2 часа		
1	Знакомство с олимпиадными задачами	Индивидуальное решение задач, обсуждение
2	*Входная олимпиада*	Олимпиада
Тема 1. Цифры и числа, 6 часов		
3 – 4	Арифметические задачи	Индивидуальное решение задач, обсуждение
5 – 6	Десятичная запись числа	Индивидуальное решение задач, обсуждение
7 – 8	Последовательности	Индивидуальное решение задач, обсуждение
Тема 2. Четность, 8 часов		
9-10	Четные и нечетные числа	Индивидуальное решение задач, обсуждение
11-12	Разбиение на пары	Индивидуальное решение задач, обсуждение
13-14	Чередование	Индивидуальное решение задач, обсуждение
15-16	*Разнобой в формате игры*	Математическая игра
Тема 3. Логика, 10 часов		
17-18	Логические задачи	Индивидуальное решение задач, обсуждение
19-20	Задачи про рыцарей, лжецов и дипломатов	Индивидуальное решение задач, обсуждение
21-22	Логические таблицы	Индивидуальное решение задач, обсуждение
23-24	Логические операции	Индивидуальное решение задач, обсуждение
25-26	Метод от противного	Индивидуальное решение задач, обсуждение
Тема 4. Множества, круги Эйлера, 8 часов		
27-28	Множества и их элементы	Индивидуальное решение задач, обсуждение
29-30	Пересечение и объединение множеств	Индивидуальное решение задач, обсуждение
31-32	Решение задач с помощью кругов Эйлера	Индивидуальное решение задач, обсуждение
33-34	*Разнобой в формате игры*	Математическая игра
Тема 5. Комбинаторика, 10 часов		
35-36	Перебор вариантов	Индивидуальное решение задач, обсуждение
37-38	Правила произведения и суммы	Индивидуальное решение задач, обсуждение
39-40	Подсчет вариантов	Индивидуальное решение задач, обсуждение
41-42	Дерево перебора	Индивидуальное решение задач, обсуждение
43-44	Решение комбинаторных задач	Индивидуальное решение задач, обсуждение
Тема 6. Конструкции и алгоритмы, 8 часов		
45-46	Переливания и переправы	Индивидуальное решение задач, обсуждение
47-48	Взвешивания	Индивидуальное решение задач, обсуждение
49-50	Построение примера	Индивидуальное решение задач, обсуждение
51-52	*Разнобой в формате игры*	Математическая игра
Тема 7. Текстовые задачи, 16 часов		

53-54	«Наглядное» решение арифметических задач	Индивидуальное решение задач, обсуждение
55-56	Задачи на эффект плюс-минус один	Индивидуальное решение задач, обсуждение
57-58	Задачи, решаемые «с конца»	Индивидуальное решение задач, обсуждение
59-61	Задачи про возраст	Индивидуальное решение задач, обсуждение
62-66	Задачи на зацикливание	
67	*Итоговая аттестация (зачет)*	Зачет
68	Подведение итогов за год	Анализ результатов деятельности

7-8 КЛАССЫ (2 часа в неделю, всего 68 часов).

№	***Тема занятия***	***Формы работы***
Введение, 2 часа		
1	*Повторение за 5-6 класс в формате игры*	Математическая игра
2	*Входная олимпиада*	Олимпиада
Тема 1. Теория чисел, 10 часов		
3-4	Делимость целых чисел	Индивидуальное решение задач, обсуждение
5-6	НОК и НОД	Индивидуальное решение задач, обсуждение
7-8	Алгоритм Евклида	Индивидуальное решение задач, обсуждение
9-10	Деление целых чисел с остатком	Индивидуальное решение задач, обсуждение
11-12	Десятичная запись числа	Индивидуальное решение задач, обсуждение
Тема 2. Алгебра, 8 часов		
13-14	Текстовые задачи	Индивидуальное решение задач, обсуждение
15-16	Преобразование выражений	Индивидуальное решение задач, обсуждение
17-18	Неравенства	Индивидуальное решение задач, обсуждение
19-20	*Разнобой в формате игры*	Математическая игра
Тема 3. Геометрия, 8 часов		
21-22	Подсчет углов и равенство треугольников	Индивидуальное решение задач, обсуждение
23-24	Неравенство треугольника	Индивидуальное решение задач, обсуждение
25-26	Площадь и периметр фигуры	Индивидуальное решение задач, обсуждение
27-28	Геометрия на клетчатой бумаге	Индивидуальное решение задач, обсуждение
Тема 4. Логика, 10 часов		
29-30	Логические высказывания	Индивидуальное решение задач, обсуждение
31-32	Построение отрицания	Индивидуальное решение задач, обсуждение
33-34	Принцип Дирихле	Индивидуальное решение задач, обсуждение
35-36	Решение логических задач	Индивидуальное решение задач, обсуждение
37-38	*Разнобой в формате игры*	Математическая игра
Тема 5. Комбинаторика, 14 часов		
39-40	Правила произведения и суммы	Индивидуальное решение задач, обсуждение
41-42	Перестановки и размещения	Индивидуальное решение задач, обсуждение
43-44	Сочетания	Индивидуальное решение задач, обсуждение

45-46	Свойства сочетаний	Индивидуальное решение задач, обсуждение
47-48	Графы	Индивидуальное решение задач, обсуждение
49-50	Обход графов, эйлеровы графы	Индивидуальное решение задач, обсуждение
51-52	*Разнобой в формате игры*	Математическая игра
Тема 6. Олимпиадные идеи и методы, 16 часов		
53-54	Вспомогательные раскраски	Индивидуальное решение задач, обсуждение
55-57	Подсчет двумя способами	Индивидуальное решение задач, обсуждение
58-59	Оценка плюс пример	Индивидуальное решение задач, обсуждение
60-61	Метод крайнего	Индивидуальное решение задач, обсуждение
62-63	Инвариант	Индивидуальное решение задач, обсуждение
64-66	Метод крайнего	Индивидуальное решение задач, обсуждение
67	*Итоговая аттестация (зачет)*	Зачет
68	Подведение итогов за год	Анализ результатов деятельности

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Математический кружок (5 класс). / Универсальная методическая разработка по решению нестандартных задач для элективных курсов в средних общеобразовательных организациях // Сост. Д. А. Коробицын, Г. К. Жуков. — М.: МГУ, 2015.
2. Математический кружок 6 класс. / Универсальная методическая разработка для элективного курса по решению нестандартных задач в средних общеобразовательных учреждениях г. Москвы // Сост. Д. А. Коробицын, Г. К. Жуков. — М.: МГУ, 2017.
3. Математический кружок (7 класс, I полугодие). Часть II: методические указания / Универсальная методическая разработка для элективного курса по решению нестандартных задач в средних общеобразовательных учреждениях г. Москвы // Сост. Е. А. Асташов, Я. А. Верёвкин, А. А. Дейч, С. М. Саулин, А. В. Феклина. — М.: МГУ, 2017.
4. Математический кружок. (7 класс, II полугодие). / Методическое пособие для выявления и развития математических способностей обучающихся // Сост. Е. А. Асташов, Я. А. Верёвкин, А. А. Дейч, С. М. Саулин, А. В. Феклина. — М.: МГУ, 2017.
5. Бураго А. Г. Дневник математического кружка: второй год занятий. – М.: МЦНМО, 2020. – 488 с.
6. Бураго А. Г. Дневник математического кружка: первый год занятий. – М.: МЦНМО, 2019. – 368 с.
7. Горбачев Н. В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2010. – 560 с.
8. Горев П. М., Утёмов В. В. Уроки развивающей математики. 5–6 классы: Задачи математического кружка. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 207 с.
9. Гуровиц В. М., Ховрина В. В. Графы. – М.: МЦНМО, 2014. – 32 с.
10. Гусев А. А. Математический кружок. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2023. – 176 с.
11. Гусев А. А. Математический кружок. 6 класс. – М.: Мнемозина, 2022. – 224 с.
12. Гусев А. А. Математический кружок. 7 класс. – М.: Мнемозина, 2019. – 180 с.
13. Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. Как решают нестандартные за- дачи. – М.: МЦНМО, 2008. – 96 с.
14. Кноп К. А. Азы теории чисел. – М.: МЦНМО, 2017. – 80 с.
15. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. – М.: МЦНМО, 2011. – 104 с.
16. Козлова Е. Г. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка. – М.: МЦНМО, 2004. – 165 с.
17. Крижановский А. Ф. Математические кружки. 5–7 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2016. – 320 с.
18. Летчиков А. В. Принцип Дирихле. – Ижевск: Изд-во Удм. ун-та, 1992. – 108 с.
19. Мардахаева Е. Л. Занятия математического кружка. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2012. – 175 с.
20. Мардахаева Е. Л. Занятия математического кружка. 6 класс. – М.: Мнемозина, 2024. – 127 с.
21. Математические турниры им. А. П. Савина / Сост. А. В. Спивак. – М.: Бюро Квантум, 2006. – 176 с.
22. Медников Л. Э. Четность. – М.: МЦНМО, 2018. – 60 с.
23. Мерзляков А. С. Принцип Дирихле. – Ижевск: «Бизнес-старт», 1994. – 87 с.
24. Раскина И. В. Шаповалов А. В. Комбинаторика. – М.: МЦНМО, 2020.
25. Раскина И. В., Шноль Д. Э. Логические задачи. – М.: МЦНМО, 2020. – 120 с.
26. Сгибнев А. И. Делимость и простые числа. – М.: МЦНМО, 2013. – 112 с.
27. Севрюков П. Ф. Подготовка к решению олимпиадных задач по матема- тике. – М.: Илекса, 2009. – 112 с.
28. Спивак А. В. Математический кружок. 6–7 классы. – М.: МЦНМО, 2022. – 128 с.
29. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике. – М.: Просвеще- ние, 2010. – 207 с.
30. Чулков П. В. Арифметические задачи. – М.: МЦНМО, 2019. – 64 с.
31. Шаповалов А. В. Как построить пример? – М.: МЦНМО, 2013. – 80 с.
32. Шаповалов А. В. Математические конструкции: от хижин к дворцам. – М.: МЦНМО, 2015. – 176 с.
33. Шаповалов А. В., Медников Л. Э. Как готовиться к математическим боям. 400 задач Турниров имени А. П. Савина. – М.: МЦМНО, 2014. – 254 с.
34. Шаповалов А. В., Ященко И. В. Вертикальная математика для всех. Готовимся к задаче С6 ЕГЭ с 6 класса. – М.: МЦНМО, 2014. – 128 с.
35. Шарыгин И. Ф., Шевкин А. В. Задачи на смекалку. 5–6 классы. – М.: Просвещение, 2019. – 95 с.