

Рассмотрено
Руководитель ШМО ЕМЦ
Хай Р.М.Хамидуллина
Протокол №1
от 25.08.2023

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МБОУ «СОШ №4» *Хохлова* Н.В.Хохлова
Протокол №1 от 28.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ»

5-9 классы

Составитель:

Латыпова Лилия Рустамовна,
учитель математики

2023г

I. Содержание учебного курса внеурочной деятельности «Решение логических задач» 5 класс

Арифметика

Методы устного счёта. Числовые ребусы. Делимость и остатки. Проценты. Десятичная система счисления. Числовые неравенства и оценки.

Геометрия

Задачи на разрезание, перекладывание и построение фигур. Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением.

Логика

Логические таблицы. Переливание. Взвешивание. Популярные и классические логические задачи. Раскраски: шахматная раскраска, замощения.

Игры: игры-шутки; выигрышные позиции; симметрия и копирование действий противника.

Анализ

Разные задачи на движение.

Комбинаторика

Факториал.

6 класс

Арифметика

Признаки делимости. Последняя цифра степени. Арифметические конструкции.

Геометрия

Задачи на построение с идеей симметрии. Неравенство треугольника.

Логика

Принцип Дирихле: принцип переполнения и незаполнения; доказательства от противного; конструирование «ящиков». Чётность: делимость на 2; чередование; парность.

Алгебра

Разность квадратов: устный счёт; задачи на экстремум.

Анализ

Задачи на совместную работу. Суммирование последовательностей: арифметическая прогрессия; геометрическая прогрессия со знаменателем 2 и $\frac{1}{2}$.

Теория множеств

Булевы операции на множествах. Формула включений и исключений.

Комбинаторика

Правило произведения и суммы. Правило дополнения. Правило кратного подсчёта.

7 класс

Арифметика

Метод подсчета. Признаки делимости на 9 и 11. Числовые ребусы. Делимость и остатки. Остатки квадратов. Проценты. Десятичная система счисления. Разложение на простые множители.

Геометрия

Задачи на перекладывание и построение фигур. Задачи на построение с идеей симметрии.

Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона. Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением.

Логика

Логические таблицы. Взвешивания. Популярные и классические логические задачи.

Принцип Дирихле: 1) доказательство от противного; 2) конструирование «ящичков»; 3) с дополнительными ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками; 5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске).

Раскраски: 1) шахматная раскраска; 2) замощения; 3) виды раскрасок.

Игры: 1) игры-шутки; 2) выигрышные позиции; 3) симметрия и копирование действий противника.

Алгебра

Разность квадратов: 1) устный счет; 2) задачи на экстремум.

Квадрат суммы. Выделение полного квадрата.

Разложение многочленов на множители: 1) группировкой; 2) по формулам сокращённого умножения.

Анализ

Разные задачи на движение. Задачи на совместную работу.

Теория множеств

Булевы операции на множествах. Формула включений и исключений.

Комбинаторика

Правило произведения. Выборки с повторениями и без. Правило дополнения. Правило подсчета.

Графы

Размещения и сочетания. Четность и сумма ребер. Эйлеровы графы. Ориентированные графы.

8 класс

Арифметика

Неравенства в арифметике. Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа.

Арифметические конструкции.

Метод полной индукции: 1) разные задачи и схемы; 2) суммирование последовательностей; 3) доказательство неравенств; 4) делимость; 5) индукция в геометрии.

Геометрия

Задачи на перекладывание и построение фигур. Площадь треугольника и многоугольников. Доказательство через обратную теорему. Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции.

Логика

Логические таблицы. Взвешивания.

Принцип Дирихле: 1) доказательство от противного; 2) конструирование «ящичков»; 3) с дополнительными ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками; 5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске).

Четность: 1) делимость на 2; 2) парность; 3) сумма; 4) метод сужения объекта; 5) правило крайнего; 6) полувариант.

Алгебра

Разность квадратов: задачи на экстремум.

Квадрат суммы и разности: 1) выделение полного квадрата; 2) неравенство Коши для двух чисел; 3) доказательство неравенств и решение уравнений с несколькими неизвестными выделением полного квадрата.

Разложение многочленов на множители: 1) группировкой; 2) по формулам сокращенного умножения.

Квадратный трехчлен: 1) критерии кратности корня; 2) теорема Виета.

Анализ

Задачи на совместную работу. Задачи на составление уравнений.

Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; 3) метод разложения на разность.

Теория множеств

Формула включений и исключений. Булевы операции на множествах.

Комбинаторика

Правило произведения. Выборки с повторениями и без. Правило дополнения. Правило кратного подсчета.

Графы

Четность. Формула Эйлера. Связные графы. Ориентированные графы. Эйлеровы графы. Гамильтоновы графы.

9 класс

Арифметика

Алгоритм Евклида вычисления НОД.

Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю; 3) замена неизвестной;
4) неравенства и оценки. Метод полной индукции.

Геометрия

Линии в треугольнике. Подобные фигуры. Площадь треугольника и многоугольников. Окружность.

Логика

Раскраски: 1) шахматная доска; 2) замощения; 3) видя раскрасок; 4) четность.

Инварианты: 1) делимость; 2) сумма или другая функция переменных; 3) правило крайнего; 4) полувариант; 5) четность; 6) метод сужения
объекта.

Игры: 1) игры-шутки; 2) выигрышные позиции; 3) симметрия и копирование действий противника.

Алгебра

Разность квадратов: задачи на экстремум. Квадрат суммы и разности: 1) выделение полного квадрата; 2) неравенство Коши для двух чисел;
3) доказательство неравенств и решение уравнений с несколькими неизвестными выделением полного квадрата. Алгебраические тождества: треугольник
Паскаля.

Анализ

Метод разложения на разность. Задачи на совместную работу. Разные задачи на движение. Задачи на составление уравнений.
Идея непрерывности при решении задачи на существование. Числа Фибоначчи.

II. Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности «Решение логические задачи»

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Логические задачи» характеризуются:

Патриотическое воспитание: проявлением 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: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Трудовое воспитание: установкой 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; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания: ориентацией 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; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Метапредметные результаты

5 класс

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

базовые логические действия:

- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

базовые исследовательские действия:

- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть - целое, причина - следствие);

работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;

- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;

- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;

- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;

- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

совместная деятельность:

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- ответственно выполнять свою часть работы;

- оценивать свой вклад в общий результат.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

самоконтроль:

- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;

- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

6 класс

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;

- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;

- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

совместная деятельность:

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- ответственно выполнять свою часть работы;

- оценивать свой вклад в общий результат.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

самоконтроль:

- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;

7 класс

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

базовые логические действия:

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

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

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;

Работа с информацией:

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

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;

- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;

- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

совместная деятельность:

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- ответственно выполнять свою часть работы;

- оценивать свой вклад в общий результат.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

самоконтроль:

- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;

8 класс

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

базовые логические действия:

- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

базовые исследовательские действия:

- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть - целое, причина - следствие);

работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;

- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;

- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;

- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;

- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

совместная деятельность:

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- ответственно выполнять свою часть работы;

- оценивать свой вклад в общий результат.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

самоконтроль:

- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;

- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

9 класс

- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

базовые исследовательские действия:

- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть - целое, причина - следствие);

работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;

- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;

- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

совместная деятельность:

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- ответственно выполнять свою часть работы;
- оценивать свой вклад в общий результат.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

самоконтроль:

- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;
- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

Предметные результаты

5класс

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру; развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

6 класс

овладеть символическим языком алгебры, выработать формальнооперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

7 класс развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и

доказательства;

8 класс

–изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами; получить представления о статических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

9 класс

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического реальных процессов и явлений.

развить умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

III. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса внеурочной деятельности и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов

5 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Арифметика	11	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
2	Методы устного счета	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
3	Числовые ребусы	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
4	Делимость и остатки	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/

			3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
5	Проценты	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
6	Десятичная система счисления	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
7	Числовые неравенства и оценки	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
8	Подготовка к арифметическому квесту	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
9	Арифметический квест	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
10	Геометрия	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
11	Задачи на разрезание, перекладывание и построение фигур	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
12	Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
13	Логика	13	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
14	Логические таблицы	3	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/

			3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
15	Переливание	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
16	Взвешивание	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
17	Популярные и классические логические задачи	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
18	Раскраски: шахматная раскраска, замощения	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
19	Игры: игры-шутки; выигрышные позиции; симметрия и копирование действий противника	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
20	Анализ	3	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
21	Разные задачи на движение	3	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
22	Комбинаторика	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
23	Факториал	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
24	Подготовка к математическому конкурсу	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/

			3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
25	Математический квест	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com

6 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Арифметика	5	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
2	Признаки делимости	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
3	Последняя цифра степени	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
4	Арифметические конструкции	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
5	Геометрия	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
6	Задачи на построение с идеей симметрии	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
7	Неравенство треугольника	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com

			математике). http://math-on-line.com
8	Логика	5	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
9	Принцип Дирихле: 1) принцип переполнения и незаполнения; 2) доказательство от противного; 3) конструирование «ящичков»	3	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
10	Четность: делимость на 2; чередования; парность	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
11	Алгебра	3	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
12	Разность квадратов: устный счет	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
13	Задача на экстремум	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
14	Анализ	5	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
15	Задача на совместную работу	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
16	Суммирование последовательностей: арифметическая прогрессия; геометрическая прогрессия со знаменателем 2 и 1/2	3	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
17	Теория множеств	5	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по

			математике). http://math-on-line.com
18	Булевы операции на множествах	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
19	Формулы включений и исключений	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
20	Квест по теории множеств	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
21	Комбинаторика	6	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
22	Правила произведения и суммы	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
23	Правила дополнения	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
24	Правило кратного подсчета	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
25	Подготовка к математическому квесту	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
26	Математический квест	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Арифметика	8	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
2	Метод подсчета	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
3	Признаки делимости на 9 и 11	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
4	Числовые ребусы	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
5	Делимость и остатки	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
6	Остатки квадратов	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
7	Проценты	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
8	Десятичная система счисления	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
9	Разложение на простые множители	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
10	Геометрия	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/

			3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
11	Задачи на перекладывание и построение фигур	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
12	Задачи на построение с идеей симметрии	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
13	Неравенство треугольника. Против большего угла лежит большая сторона	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
14	Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
15	Логика	6	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
16	Логическиетаблицы.	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
17	Взвешивания	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
18	Популярные и классические логические задачи	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
19	Принцип Дирихле: 1) доказательство от противного; 2) конструирование «ящичков»; 3) с дополнительными ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками; 5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске)	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
20	Раскраски: 1) шахматная раскраска; 2)	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru

	замощения; 3) виды раскрасок		2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
21	Игры: 1) игры-шутки; 2) выигрышные позиции; 3) симметрия и копирование действий противника	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
22	Алгебра	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
23	Разность квадратов: 1) устный счет; 2) задачи на экстремум	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
24	Квадратсуммы	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
25	Выделение полного квадрата	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
26	Разложение многочленов на множители: 1) группировкой; 2) по формулам сокращённого умножения	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
27	Анализ	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
28	Разные задачи на движение	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
29	Задача на совместную работу	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
30	Теория множеств	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru

			2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
31	Булевы операции на множествах	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
32	Формулы включений и исключений	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
33	Комбинаторика	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
34	Правило произведения	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
35	Выборки с повторениями и без	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
36	Правило дополнения	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
37	Правило подсчета	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
38	Графы	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
39	Размещения и сочетания	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
40	Четность и сумма ребер	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru

			2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
41	Эйлеровы графы	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
42	Ориентированные графы	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
43	Итоговый математический квест	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com

8 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Арифметика	6	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
2	Неравенства в арифметике	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
3	Преобразование арифметических выражений	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
4	Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
5	Арифметические конструкции	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/

			3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
6	Метод полной индукции: 1) разные задачи и схемы;2) суммирование последовательностей;	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
7	Метод полной индукции: 3) доказательство неравенств;4)делимость;5)индукция в геометрии	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
8	Геометрия	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
9	Задачи на перекладывание и построение фигур	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
10	Площадьтреугольника и многоугольников	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
11	Доказательствочезобратнуютеорему	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
12	Свойстватреугольника, параллелограмма, трапеции	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
13	Логика	6	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
14	Логическиетаблицы.	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
15	Взвешивания	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/

			3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
16	Популярные и классические логические задачи	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
17	Принцип Дирихле: 1) доказательство от противного; 2) конструирование «ящиков»; 3) с дополнительными ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками; 5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске)	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
18	Четность: 1) делимость на 2; 2) парность; 3) сумма;	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
19	Четность: 4) метод сужения объекта; 5) правило крайнего; 6) полувариант	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
20	Алгебра	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
21	Разность квадратов: задачи на экстремум	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
22	Квадрат суммы и разности: 1) выделение полного квадрата; 2) неравенство Коши для двух чисел; 3) доказательство неравенств и решение уравнений с несколькими неизвестными выделением полного квадрата	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
23	Разложение многочленов на множители: 1) группировкой; 2) по формулам сокращенного умножения	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
24	Квадратный трехчлен: 1) критерии кратности корня; 2) теорема Виета	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com

25	Анализ	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
26	Задача на совместную работу	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
27	Задача на составление уравнений	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
28	Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия;	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
29	Суммирование последовательностей: 2) геометрическая прогрессия; 3) метод разложения на разность	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
30	Теория множеств	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
31	Формулы включений и исключений	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
32	Булевы операции на множествах	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
33	Комбинаторика	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
34	Правило произведения	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com

35	Выборки с повторениями и без	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
36	Правилодополнения	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
37	Правилократногочисла	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
38	Графы	5	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
39	Четность. ФормулаЭйлера	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
40	Связныеграфы	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
41	Ориентированныеграфы	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
42	Эйлеровыграфы	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
43	Гамильтоновыграфы	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Арифметика	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
2	Алгоритм Евклида вычисления НОД	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
3	Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю;	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
4	Решение уравнений в целых и натуральных числах: 3) замена неизвестной; 4) неравенства и оценки	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
5	Метод полной индукции	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
6	Геометрия	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
7	Линии в треугольнике	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
8	Подобные фигуры	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
9	Площадь треугольника и многоугольников	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
10	Окружность	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/

			3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
11	Логика	6	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
12	Раскраски: 1) шахматная доска; 2) замощения; 3) виды раскрасок; 4) четность	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
13	Инварианты: 1) делимость; 2) сумма или другая функция переменных;	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
14	Инварианты: 3) правило крайнего; 4) полувариант; 5) четность; 6) метод сужения объекта	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
15	Игры: 1) игры-шутки; 2) выигрышные позиции; 3) симметрия и копирование действий противника	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
16	Четность: 1) делимость на 2	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
17	Четность: 2) чередования; 3) парность	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
18	Алгебра	4	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
19	Разность квадратов: задачи на экстремум	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
20	Квадрат суммы и разности: 1) выделение полного квадрата; 2) неравенство Коши для двух	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/

	чисел		3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
21	Квадрат суммы и разности: 3) доказательство неравенств и решение уравнений с несколькими неизвестными выделением полного квадрата	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
22	Алгебраические тождества: треугольник Паскаля	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
23	Анализ	6	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
24	Метод разложения на разность	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
25	Задача на совместную работу	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
26	Разные задачи на движение	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
27	Задача на составление уравнений	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
28	Идея непрерывности при решении задач на существование	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
29	Числа Фибоначчи	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
30	Теория множеств	2	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/

			3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
31	Формула включений и исключений	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com
32	Мощность множества; счетные множества и континуум	1	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru 2. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/ 3. Занимательная математика – школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). http://math-on-line.com

Формы организации

Творческие работы, практикумы, игры, интерактивные формы взаимодействия заданиями (мозговой штурм, дискуссия, ролевая игра, работа в парах), работа с учебной литературой, подготовка сообщений и интерактивных презентаций на выбранную тему, экскурсии, Дни театра и музея, выставка рисунков, организация поделок и творческих работ обучающихся, тематические встречи, участие в творческих конкурсах, участие в олимпиадах, акциях, проектах, сюжетно-ролевые игры, игры – путешествия.

Учет рабочей программы воспитания

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Логические задачи» направлена на развитие коммуникативных компетенций обучающихся, воспитание у них культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей. А также направлена на передачу обучающимся социально значимых знаний, развивающие их любознательность.

