

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа «Центр образования № 62»

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Центр образования № 62»

Приказ № 170 от 29.08.2023

Принято на педагогическом совете
Протокол № 1 от «29» августа 2023г

Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Удивительный мир математики»
на уровень основного общего образования
для обучающихся 5-9 классов

Направление: реализация особых интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся

Срок реализации: 5 лет

Разработчики: Ефимова М.В., Журкина М.И.-учителя математики.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Удивительный мир математики» для учащихся 5-9 классов составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного внеурочного курса обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего целевых ориентиров:

- установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту обучающимся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- инициирование и поддержка проектно-исследовательской деятельности обучающихся.
- применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися

Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения

Содержание программы курса внеурочной деятельности «Удивительный мир математики» 5 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Содержание
1	Введение в «Удивительный мир математики»	История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.
2	Магия чисел	Приемы устного счета: <ul style="list-style-type: none"> • умножение на 5(50), • деление на 5(50),25(250) • признаки делимости • умножение двузначных чисел на 11 • возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5 • возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков • способ сложения многозначных чисел • умножение на 9,99,999 • умножение на 111, умножение «крестиком» • быстрое сложение и вычитание натуральных чисел • умножение однозначного или двузначного числа на 37. Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число π и т.д.). Биографические миниатюры

		(Блез Паскаль, Пьер Ферма).
3	Математическая логика	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.
4	Первые шаги в геометрии	Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление многогранников. Искусство оригами. Геометрические головоломки(танграм). Уникурсальные кривые (фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.
5	Математические игры	Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи - шутки. Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».

6 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Содержание
1	Математические игры	Разгадывание ребусов. Составление и расшифровка шифров. Задачи «сказочного» содержания. Задачи на перебор (с практическим содержанием).
2	Числовые задачи	Задачи на целое и его части. Задачи про цифры. Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?». Числовые выражения.
3	Задачи на четность	Задачи на свойства делимости. Четность и нечетность чисел. Задачи на доказательство.
4	Логические задачи	Решение различных логических задач (в том числе - геометрического типа, с практическим содержанием).
5	Задачи на делимость чисел	Использование признаков делимости для решения задач. Простые и составные числа. Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.
6	Геометрия в пространстве	Задачи со спичками. Задачи на разрезание и склеивание. Задачи типа: «Как сделать?». Задачи на кубы.
7	Текстовые задачи.	Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения, поиск наиболее рациональных способов решения).
8	Старинные задачи	Решение старинных задач. Старинные меры веса и длины.

7 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Содержание
1	Решение задач на смекалку	Занимательные задачи, старинные задачи, задачи на разрезание, магические квадраты, логические задачи.
2	Решение задач со спичками	Различные фигуры из спичек. Головоломки со спичками.
3	Числа в нашей жизни	История возникновения числа. Как числа влияют на судьбу человека, на что похожи цифры, числа-великаны.
4	Олимпиадные задач	Задачи на движение, вероятностные задачи, задачи на проценты, на дроби, геометрические задачи.
5	Математические ребусы	Ребусы-загадки, «сложи и вычти», ребусы-шутки, ребус-

		задача, числовые ребусы.
6	Логические задачи	Задачи на движение, вероятностные задачи, задачи на проценты, на дроби, геометрические задачи, старинные задачи. Задачи на переливание и взвешивание/

8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Содержание
1	Решение логических задач.	Метод графов и табличный способы решения задач, круги Эйлера, задачи на переливание и взвешивание, олимпиадные задачи по математике.
2	Текстовые задачи	Задачи, решаемые с конца. Задачи на движение, на части, на проценты.
3	Геометрические задачи	Историческая справка. Архимед, геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Решение задач на площадь по формуле, путём разрезания на части.
4	Математические головоломки	Математические ребусы, головоломки, олимпиадные задачи, sudoku, методы решения.
5	Решение задач из вариантов ГИА.	Практико-ориентированные задачи, алгебраические задачи, геометрические задачи, задачи повышенного уровня сложности.

9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Содержание
1	Способы разложение многочленов на множители.	Вынесение общего множителя за скобки, метод группировки. Применение формул сокращенного умножения, выделение полного квадрата. Использование корней многочлена, метод введения новой переменной. Решение целых и дробно - рациональных уравнений Нахождение области определения функций и построение графиков функций.
2	Решение уравнений и неравенств с параметром	Понятие «параметр». Понятие об уравнении и неравенстве с параметром. Что значит решить уравнение, неравенство с параметром. Линейные уравнения и неравенства с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений и неравенств с параметром. Квадратичная функция. График квадратичной функции. Формулы нахождения координат вершины параболы, дискриминанта, корней квадратного уравнения. Теорема Виета и обратная ей. Квадратное уравнение с параметром. Неравенства второй степени, содержащие параметр. Метод интервалов при решении квадратных неравенств с параметром.
3	Решение уравнений и неравенств с модулем	Определение модуля. Геометрический смысл модуля. Понятие об уравнении и неравенстве с модулем. Что значит решить уравнение, неравенство с модулем. Общие методы решения уравнений и неравенств с модулем. Решение уравнений и неравенств, содержащих модули (несколько модулей).
4	Функции и графики	Элементарные приёмы построения графиков функций. Геометрические преобразования графиков. Основные

		приемы построения графиков. Графики функций «с модулями». «Секреты» квадратичной параболы: зависимость формы графика от коэффициентов, определение коэффициентов по графику. Дробно – линейные функции и их графики. Функции в природе и технике.
5	Решение задач	Арифметический, алгебраический, комбинированный способы решения задач. Решение геометрических задач, задач на движение, на совместную работу, на проценты.

Планируемые результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Удивительный мир математики»

Личностные результаты

Гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отражёнными в литературных произведениях, написанных на русском языке; неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека; представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе, формируемое в том числе на основе примеров из литературных произведений, написанных на русском языке; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; активное участие в школьном самоуправлении; готовность к участию в гуманитарной деятельности (помощь людям, нуждающимся в ней; волонтерство).

Патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, понимание роли русского языка как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов России; проявление интереса к познанию русского языка, к истории и культуре Российской Федерации, культуре своего края, народов России в контексте учебного предмета «Русский язык»; ценностное отношение к русскому языку, к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, в том числе отражённым в художественных произведениях; уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков; свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов; понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; осознание важности русского языка как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде в процессе школьного языкового образования; с
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать своё эмоциональное состояние и эмоциональное состояние других, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, в том числе опираясь на примеры из литературных произведений, написанных на русском языке;
- сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания и ознакомления с деятельностью филологов, журналистов, писателей; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей; умение рассказать о своих планах на будущее.

Экологического воспитания:

- ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; умение точно, логично выражать свою точку зрения на экологические проблемы;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе сформированное при знакомстве с литературными произведениями, поднимающими экологические проблемы; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; закономерностях развития языка; овладение языковой и читательской культурой, навыками чтения как средства познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности с учётом специфики школьного языкового образования; установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в

рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

- потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других; потребность в действии в условиях неопределённости, в повышении уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимость в формировании новых знаний, умений связывать образы, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознание дефицита собственных знаний и компетенций, планирование своего развития; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития, анализировать и выявлять взаимосвязь природы, общества и экономики, оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

- способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный, речевой и читательский опыт; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер; оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации; быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки языковых единиц, языковых явлений и процессов;

- устанавливать существенный признак классификации языковых единиц (явлений), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; классифицировать языковые единицы по существенному признаку;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- выявлять дефицит информации текста, необходимой для решения поставленной учебной задачи;

- выявлять причинно-следственные связи при изучении языковых процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи при работе с разными типами текстов, разными единицами языка, сравнивая варианты решения и выбирая оптимальный вариант с учётом самостоятельно выделенных критериев.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания в языковом образовании;

- формулировать вопросы, фиксирующие несоответствие между реальным и желательным состоянием ситуации, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

- составлять алгоритм действий и использовать его для решения учебных задач;

- проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей языковых единиц, процессов, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе лингвистического исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования; владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия

в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, интерпретировать, обобщать и систематизировать информацию, представленную в текстах, таблицах, схемах;
- использовать различные виды аудирования и чтения для оценки текста с точки зрения достоверности и применимости содержащейся в нём информации и усвоения необходимой информации с целью решения учебных задач;
- использовать смысловое чтение для извлечения, обобщения и систематизации информации из одного или нескольких источников с учётом поставленных целей;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (текст, презентация, таблица, схема) и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями в зависимости от коммуникативной установки;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные:

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с условиями и целями общения; выражать себя (свою точку зрения) в диалогах и дискуссиях, в устной монологической речи и в письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков;
- знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога/дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты проведённого языкового анализа, выполненного лингвистического эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом цели презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративного материала.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговой штурм» и иные);

- выполнять свою часть работы, достигать качественный результат по своему направлению и координировать свои действия с действиями других членов команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к представлению отчёта перед группой.

Регулятивные:

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- самостоятельно составлять план действий, вносить необходимые коррективы в ходе его реализации;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль:

- владеть разными способами самоконтроля (в том числе речевого), самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку учебной ситуации и предлагать план её изменения;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, и адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результата деятельности; понимать причины коммуникативных неудач и уметь предупреждать их, давать оценку приобретённому речевому опыту и корректировать собственную речь с учётом целей и условий общения; оценивать соответствие результата цели и условиям общения.

Эмоциональный интеллект:

- развивать способность управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций; понимать мотивы и намерения другого человека, анализируя речевую ситуацию; регулировать способ выражения собственных эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку и его мнению; признавать своё и чужое право на ошибку;
- принимать себя и других, не осуждая; проявлять открытость;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

Тематическое планирование программы курса внеурочной деятельности «Удивительный мир математики» 5 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Введение в «Удивительный мир математики» - 2ч			
История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов.	1	Практическая работа с различными источниками информации.	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru

Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед	1	Работа по карточкам. Самопроверка.	www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
2. Магия чисел - 10ч.			
Приемы устного счета: Умножение на 5(50); деление на 5(50); 25(250).	1	Работа по карточкам. Взаимопроверка	http://www.prosv.ru www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Приемы устного счета: признаки делимости; умножение двузначных чисел на 11; возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5;	1	Работа по карточкам. Взаимопроверка	
Приемы устного счета: быстрое сложение и вычитание натуральных чисел; умножение однозначного или двузначного числа на 37. Биографические миниатюры (Блез Паскаль).	1	Практическая работа с различными источниками информации.	
Приемы устного счета: возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков; способ сложения многозначных чисел.	1	Работа по карточкам. Взаимопроверка	
Приемы устного счета :умножение на 111; умножение «крестиком»; умножение на 9,99,999	1	Практическая работа	
Простые числа. Интересные свойства чисел.	1	Практическая работа.	
Мир больших чисел (степени).	1	Самопроверка.	
Обучение проектной Деятельности.	1	Мини – проект. Практическая работа с различными источниками информации.	
Обучение проектной Деятельности. Подготовка и защита проектов.	1	Составление презентации.	
Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.	1	Защита проектов	
3. Математическая логика - 6 ч.			
Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	1	Самостоятельная работа.	http://www.prosv.ru www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru
Решение логических задач матричным способом.	1	Самостоятельная работа. Взаимопроверка	

Решение олимпиадных задач.	1	Работа по карточкам.	www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Решение задач повышенной сложности.	1	Практическая работа	
Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика».	1	Викторина	
Задачи со спичками. Биографические миниатюры (Карл Гаусс, Леонард Эйлер).	1	Практическая работа. Постановка	
4. Первые шаги в геометрии - 10 ч.			
Пространство и плоскость. Геометрические фигуры.	1	Работа с информацией	http://www.prosv.ru www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Разрезание и складывание фигур.	1	Практическая работа	
Танграм.	1	Взаимообучение	
Изготовление многогранников.	1	Практическая работа	
Изготовление тел вращения.	1	Практическая работа	
Искусство оригами.	1	Работа с информацией	
Оригами своими руками.	1	Практическая работа	
Геометрические головоломки.	1	Практическая работа	
Уникурсальные кривые (фигуры).	1	Работа с информацией	
Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.	1	Работа по карточкам	
5. Математические игры - 6 ч.			
Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы.	1	Мастер-класс	http://www.prosv.ru www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Задачи - шутки.	1	Практическая работа	
Математическая игра «Не собьюсь».	1	Игра	
Игра «Перекладывание карточек».	1	Игра	
Игра «Кубики».	1	Игра	
Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».	1	Игра	
ИТОГО	34		

6 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Математические игры - 5 ч.			
Математические развлечения. Математический ребус.	1	Практическая	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru

		работа.	www.math.ru
Составление и разгадывание шифровок математического содержания	1	Работа по карточкам. Самопроверка.	www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Задачи «Сказочного содержания»	1	Практическая работа	http://mat.1september.ru
Задачи на перебор (практического содержания)	1	Практическая работа	
Итоговое занятие по теме «Математические игры»	1	Математическая игра	
2. Числовые задачи - 4 ч.			
Задачи на целое и части	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru
Задачи про цифры	1	Работа по карточкам	www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Задачи типа «Что больше» «Сколько же»	1	Работа с информацией	www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Числовые выражения	1	Практическая работа	http://mat.1september.ru
3. Задачи на четность - 4 ч.			
Задачи на свойства делимости чисел	1	Устный журнал	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru
Четность и нечетность чисел	1	Круглый стол	www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Задачи на доказательства	1	Диспут	www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Брейн -ринг	1	Математическая игра	www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
4. Логические задачи - 5 ч.			
Способы оформления решений логических задач	1	Мастер-класс	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru
Задачи на верные и неверные утверждения	1	Практическая работа	www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Графы и их помощь для решения задач.	1	Поисковое исследование	www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Метод упорядоченного перебора	1	Поисковое исследование	http://mat.1september.ru
Логические задачи. Малая олимпиада.	1	Олимпиада	
5. Задачи на делимость чисел - 4ч.			
Признаки делимости натуральных чисел.	1	Исследование	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru
Решение задач на применение признаков делимости	1	Практическая работа	www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Простые и составные числа	1	Круглый стол	www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Изображение фигур с секретом	1	Практическая работа	http://mat.1september.ru
6. Геометрия в пространстве - 4 ч.			
Понятия плоскости и пространства	1	Поисковое исследование	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru
Задачи с развертками	1	Практическая работа	www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Задачи на разрезание и склеивание	1	Практическая работа	www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Задачи со спичками. Геометрические фокусы.	1	Мини-проект	http://mat.1september.ru

7. Текстовые задачи - 5 ч.			
Решение задач «на части».	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Решение задач на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1	Практическая работа	
Несколько способов решения задач.	1	Круглый стол	
Задачи, решаемые с конца	1	Математические баталии	
Математическая регата	1	Математическая игра	
8. Старинные задачи - 3 ч.			
Решение старинных задач и задач в стихах, использование алгебраического метода	1	Поисковое исследование	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Задачи сказочного содержания	1	Практическая работа	
Старинные задачи -шутки	1	Математическая игра	
ИТОГО	34		

7 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Решение задач на смекалку - 6 ч.			
Решение занимательных задач	1	Практическая работа.	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Решение старинных задач	1	Круглый стол	
Решение задач на разрезание	1	Практическая работа	
Решение задач «Магические квадраты»	1	Практическая работа	
«Я и мир логики» (логические задачи)	1	Мини-исследование	
КВН «Час веселой математики»	1	Математическая игра	
2. Решение задач со спичками - 3ч.			
Решение различных задач со спичками.	1	Круглый стол	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Головоломки со спичками.	1	Практическая работа	
Составление различных фигур из спичек.	1	Мини-проект	
3. Числа в нашей жизни - 4ч.			
История возникновения числа	1	Работа с информацией	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru
Как числа влияют на судьбу человека?	1	Поисковое исследование	
На что похожи цифры?	1	Практическая	

		работа. Круглый стол	www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Защита презентаций	1	Защита проекта.	
4. Решение олимпиадных задач - 5ч.			
Решение задач на движение.	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Решение вероятностных задач.	1	Практическая работа	
Решение задач на проценты.	1	Практическая работа	
Решение задач на дроби.	1	Практическая работа	
Геометрические задачи.	1	Практическая работа	
5. Математические ребусы - 6ч.			
Виды ребусов	1	Поисковое исследование, работа с информацией	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Разгадывание ребусов	1	Мастер-класс Практическая работа	
Математические ребусы. Ребусы-загадки, "сложи и вычти".	1	Практическая работа	
Составление математических ребусов. Ребус-задача.	1	Круглый стол	
Разгадывание ребусов.	1	Практическая работа	
Ребусы-шутки, числовые ребусы.	1	Практическая работа	
6. Логические задачи - 5ч.			
Решение задач на движение.	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Решение вероятностных задач	1	Практическая работа	
Решение занимательных задач	1	Практическая работа	
Решение старинных задач	1	Практическая работа	
Решение задач на дроби	1	Практическая работа	
7. Задачи на переливание и взвешивание - 5ч			
Задачи на переливание	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Задачи на взвешивание	1	Практическая работа	
Текстовые задачи на переливание	1	Практическая работа	
Текстовые задачи на взвешивание	1	Практическая работа	
Математическая игра "Что? Где? Когда?"	1	Математическая игра	
ИТОГО	34		

8 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Решение логических задач - 9 ч.			
Задачи типа «Кто есть, кто?» Метод графов.	1	Практическая работа.	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru

Задачи типа «Кто есть, кто?» Табличный способ	1	Круглый стол	www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Круги Эйлера	1	Практическая работа	
Задачи на переливание	1	Практическая работа	
Задачи на взвешивание	1	Практическая работа	
Олимпиадные задания по Математике. Решение	1	Мастер класс	
Олимпиадные задания по математике.	1	Практическая работа	
Олимпиадные задания по математике.	1	Практическая работа	
Математический КВН	1	Математическая игра	
2. Текстовые задачи - 6ч.			
Текстовые задачи, решаемые с конца.	1	Мастер-класс	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Задачи на движение по реке, встречное движение и движение в одну сторону.	1	Практическая работа	
Задачи на части	1	Работа по карточкам	
Задачи на сложные проценты.	1	Практическая работа	
Решение задач разных видов.	1	Круглый стол	
Решение задач из вариантов ГИА.	1	Практическая работа, работа по парам.	
3. Геометрические задачи - 7ч.			
Историческая справка. Архимед	1	Работа с информацией	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Геометрия на клетчатой бумаге	1	Практическая работа	
Формула Пика	1	Поисковое исследование	
Решение задач на площадь	1	Практическая работа	
Решение геометрических задач путём разрезания на части.	1	Практическая работа	
Решение геометрических задач из вариантов ГИА.	1	Практическая работа	
Математическое соревнование	1	Математическая игра	
4. Математические головоломки - 5ч.			
Математические ребусы	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Методы решения головоломки	1	Практическая работа	
Математическая головоломка	1	Практическая работа	
Принцип Дирихле.	1	Практическая работа	
Математический КВН	1	Математическая игра	
5. Решение олимпиадных задач - 3ч.			
Решение олимпиадных задач.	1	Круглый стол	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru
Решение задач с конкурса «Кенгуру».	1	Круглый стол	
Решение задач с сайта «Сириус».	1	Практическая работа	

			http://mat.1september.ru
6. Повторение - 4ч.			
Практико-ориентированные задачи	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru
Алгебраические задачи	1	Практическая работа	www.math.ru
Геометрические задачи	1	Практическая работа	www.it-n.ru www.etudes.ru
Задачи повышенного уровня сложности	1	Мастер-класс	www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
ИТОГО	34		

9 класс

Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Способы разложение многочленов на множители - 5 ч.			
Вынесение общего множителя за скобки, метод группировки.	1	Практическая работа.	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru
Применение формул сокращенного умножения, выделение полного квадрата	1	Практическая работа	www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru
Использование корней многочлена, метод введения новой переменной	1	Практическая работа	www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Решение целых и дробно-рациональных уравнений	1	Практическая работа	
Нахождение области определения функций и построение графиков функций	1	Практическая работа	
2. Решение уравнений и неравенств с параметром - 14ч.			
Понятие «параметр»	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru
Понятие об уравнении и неравенстве с параметром.	1	Практическая работа	www.math.ru www.it-n.ru
Что значит решить уравнение, неравенство с параметром.	1	Практическая работа	www.etudes.ru www.it-n.ru
Линейные уравнения и неравенства с параметром.	1	Практическая работа	www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Алгоритм решения линейных уравнений и неравенств с параметром.	1	Практическая работа	
Квадратичная функция.	1	Практическая работа	
График квадратичной функции.	1	Практическая работа	
Формулы нахождения координат вершины параболы, дискриминанта, корней квадратного уравнения.	1	Практическая работа	
Теорема Виета и обратная ей.	1	Практическая работа	
Квадратное уравнение с	1	Практическая работа	

параметром.			
Неравенства второй степени, содержащие параметр.	1	Практическая работа	
Метод интервалов при решении квадратных неравенств с параметром	1	Практическая работа	
Работа над информационной картой	1	Работа с информацией	
Защита проекта	1	Защита проекта	
3. Решение уравнений и неравенств с модулем - 4 ч.			
Определение модуля. Геометрический смысл модуля	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Понятие об уравнении и неравенстве с модулем. Что значит решить уравнение, неравенство с модулем	1	Практическая работа	
Общие методы решения уравнений и неравенств с модулем.	1	Практическая работа	
Решение уравнений и неравенств, содержащих модули (несколько модулей)	1	Практическая работа	
4. Функции и графики – 7 ч.			
Элементарные приёмы построения графиков функций.	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Геометрические преобразования графиков.	1	Практическая работа	
Основные приемы построения графиков.	1	Практическая работа	
Графики функций «с модулями».	1	Практическая работа	
«Секреты» квадратичной параболы: зависимость формы графика от коэффициентов, определение коэффициентов по графику.	1	Практическая работа	
Дробно – линейные функции и их графики.	1	Практическая работа	
Функции в природе и технике	1	Практическая работа	
5. Решение задач - 4ч.			
Арифметический, алгебраический, комбинированный способы решения задач	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Решение геометрических задач	1	Практическая работа	
Решение задач на движение, на совместную работу	1	Практическая работа	
Решение задач на проценты	1	Практическая работа	
ИТОГО	34		

