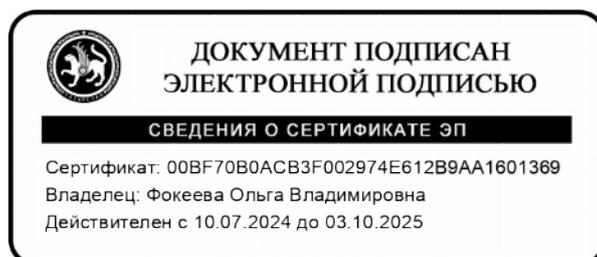


Приложение к ФОР СОО

Принято
Педагогическим советом
МБОУ «Профильный лицей №42»
протокол № 1
от 29 августа 2024г.

Утверждаю
Директор МБОУ «Профильный лицей №42»
_____ О.В. Фокеева

Введено в действие приказом
№ 18 от 29 августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности по курсу
УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР МАТЕМАТИКИ
5 - 9 классы

Направление развития личности: занятия, связанные с реализацией особых интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся
Срок реализации: 5 лет
Разработчик (разработано): Салахов А.М.

Пояснительная записка

Рабочая программа реализуется в рамках предпрофильной подготовки обучающихся 5–9-х классов с учетом возможностей МАОУ «Многопрофильный лицей №11». Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Приказа Минпросвещения от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- Приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 года № 115 (с изменениями и дополнениями);

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020г. №712 «О внесении изменений в некоторые ФГОС общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;

- Письма Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022г. №ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (Информационно - методическое письмо об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования);

- Постановления Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, Санитарных правил Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 №28

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

- Рабочей программой воспитания МБОУ «Профильный лицей №42».

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Удивительный мир математики» для обучающихся на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы основного общего образования ФГОС ООО и ориентирована на целевые ориентиры, сформулированные в рабочей программе воспитания МБОУ «Профильный лицей №42».

**Содержание учебного курса
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: - 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). Уникальные 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 курса

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 трударазличного 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 осознать 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
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.fsi.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
Приемы устного счета: признаки делимости; умножение двузначных чисел на 11; возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5;	1	Работа по карточкам. Взаимопроверка	www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru
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.	www.som.fsi.ru http://mat.1september.ru
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 www.som.fsi.o.ru http://mat.1septembe r.ru	
Решение логических задач матричным способом.	1	Самостоятельная работа. Взаимопроверка		
Решение олимпиадных задач.	1	Работа по карточкам.		
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		
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.fsi-o.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 работа.	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru
Составление и разгадывание шифровок математического содержания	1	Работа по карточкам. Самопроверка.	
Задачи «Сказочного содержания»	1	Практическая работа	
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 www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsi-o.ru http://mat.1september.ru
Задачи про цифры	1	Работа по карточкам	
Задачи типа «Что больше» «Сколько же»	1	Работа с информацией	
Числовые выражения	1	Практическая работа	
3. Задачи на четность - 4 ч.			

Задачи на свойства делимости чисел	1	Устный журнал	http://www.prosv.ru -
Четность и нечетность чисел	1	Круглый стол	www.school.edu.ru
Задачи на доказательства	1	Диспут	www.math.ru
Брейн -ринг	1	Математическая игра	www.it-n.ru www.etudes.ru 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 -
Задачи на верные и неверные утверждения	1	Практическая работа	www.school.edu.ru
Графы и их помощь для решения задач.	1	Поисковое исследование	www.math.ru www.it-n.ru
Метод упорядоченного перебора	1	Поисковое исследование	www.etudes.ru
Логические задачи. Малая олимпиада.	1	Олимпиада	www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
5. Задачи на делимость чисел - 4ч.			
Признаки делимости натуральных чисел.	1	Исследование	http://www.prosv.ru -
Решение задач на применение признаков делимости	1	Практическая работа	www.school.edu.ru
Простые и составные числа	1	Круглый стол	www.math.ru
Изображение фигур с секретом	1	Практическая работа	www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
6. Геометрия в пространстве - 4 ч.			
Понятия плоскости и пространства	1	Поисковое исследование	http://www.prosv.ru -
Задачи с развертками	1	Практическая работа	www.school.edu.ru
Задачи на разрезание и склеивание	1	Практическая работа	www.math.ru

Задачи со спичками. Геометрические фокусы.	1	Мини-проект	www.it-n.ru www.udes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
7. Текстовые задачи - 5 ч.			
Решение задач «на части»	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru -
Решение задач на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1	Практическая работа	www.school.edu.ru
Несколько способов решения задач.	1	Круглый стол	www.math.ru www.it-n.ru
Задачи, решаемые с конца	1	Математические баталии	www.udes.ru www.it-n.ru
Математическая регата	1	Математическая игра	www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
8. Старинные задачи - 3 ч.			
Решение старинных задач и задач в стихах, использование алгебраического метода	1	Поисковое исследование	http://www.prosv.ru -
Задачи сказочного содержания	1	Практическая работа	www.school.edu.ru
Старинные задачи - шутки	1	Математическая игра	www.math.ru www.it-n.ru www.udes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
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 www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Как числа влияют на судьбу человека?	1	Поисковое исследование	
На что похожи цифры?	1	Практическая работа. Круглый стол	
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
Решение вероятностных задач.	1	Практическая работа	
Решение задач на проценты.	1	Практическая работа	

Решение задач на дроби.	1	Практическая работа	u www.math.ru
Геометрические задачи.	1	Практическая работа	www.it- n.ru www.etu des.ru www.it- n.ru www.so m.fsio.ru http://mat.1septem ber.ru
5. Математические ребусы - 6ч.			
Виды ребусов	1	Поисковое исследование, работа с информацией	http://www.prosv.ru - www.school.edu.r
Разгадывание ребусов	1	Мастер-класс Практическая работа	u www.math.ru www.it- n.ru
Математические ребусы. Ребусы-загадки, «сложи и вычти»	1	Практическая работа	www.etu des.ru
Составление математических ребусов. Ребус-задача.	1	Круглый стол	www.it- n.ru
Разгадывание ребусов.	1	Практическая работа	www.so
Ребусы-шутки, числовые ребусы.	1	Практическая работа	m.fsio.ru http://mat.1septem ber.ru
6. Логические задачи - 5ч.			
Решение задач на движение.	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru -
Решение вероятностных задач	1	Практическая работа	www.school.edu.r
Решение занимательных задач	1	Практическая работа	u www.math.ru
Решение старинных задач	1	Практическая работа	www.it- n.ru
Решение задач на дроби	1	Практическая работа	www.etu des.ru www.it- n.ru www.so m.fsio.ru http://mat.1septem ber.ru
7. Задачи на переливание и взвешивание - 5ч			
Задачи на переливание	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru -
Задачи на взвешивание	1	Практическая работа	www.school.edu.r
Текстовые задачи на переливание	1	Практическая работа	u www.math.ru
Текстовые задачи на взвешивание	1	Практическая работа	www.it- n.ru
Математическая игра «Что? Где? Когда?»	1	Математическая игра	www.etu des.ru www.it- n.ru www.so m.fsio.ru http://mat.1septem ber.ru

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
Круги Эйлера	1	Практическая работа	www.etudes.ru
Задачи на переливание	1	Практическая работа	www.it-n.ru
Задачи на взвешивание	1	Практическая работа	www.som.fsio.ru
Олимпиадные задания по Математике. Решение	1	Мастер класс	http://mat.1september.ru
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
Задачи на движение по реке, встречное движение и движение в одну сторону.	1	Практическая работа	www.it-n.ru
Задачи на части	1	Работа по карточкам	www.etudes.ru
Задачи на сложные проценты.	1	Практическая работа	www.it-n.ru
Решение задач разных видов.	1	Круглый стол	www.som.fsio.ru
Решение задач из вариантов ГИА.	1	Практическая работа, работа по парам.	http://mat.1september.ru
3. Геометрические задачи - 7ч.			
Историческая справка. Архимед	1	Работа с информацией	http://www.prosv.ru - www.school.edu.ru www.math.ru
Геометрия на клетчатой бумаге	1	Практическая работа	www.it-n.ru
Формула Пика	1	Поисковое исследование	www.etudes.ru
Решение задач на площадь	1	Практическая работа	www.it-n.ru
Решение геометрических задач путём разрезания на части.	1	Практическая работа	
Решение геометрических задач из вариантов ГИА.	1	Практическая работа	

Математическое соревнование	1	Математическая игра	www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
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 головоломок	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	
6. Повторение - 4ч.			
Практико-ориентированные задачи	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
Алгебраические задачи	1	Практическая работа	
Геометрические задачи	1	Практическая работа	
Задачи повышенного уровня сложности	1	Мастер-класс	
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 www.math.ru www.it-n.ru www.etudes.ru www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
Применение формул сокращенного умножения, выделение полного квадрата	1	Практическая работа	
Использование корней многочлена, метод введения новой переменной	1	Практическая работа	
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 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 параметром.	1	Практическая работа	
Что значит решить уравнение, неравенство с параметром.	1	Практическая работа	
Линейные уравнения и неравенства с параметром.	1	Практическая работа	
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 параметром	1	Практическая работа	
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 -

Понятие об уравнении и неравенстве с модулем. Что значит решить уравнение, неравенство с модулем	1	Практическая работа	www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru
Общие методы решения уравнений и неравенств с модулем.	1	Практическая работа	www.etudes.ru www.it-n.ru
Решение уравнений и неравенств, содержащих модули (несколько модулей)	1	Практическая работа	www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
4. Функции и графики – 7 ч.			
Элементарные приёмы построения графиков функций.	1	Практическая работа	http://www.prosv.ru -
Геометрические преобразования графиков.	1	Практическая работа	www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru
Основные приемы построения графиков.	1	Практическая работа	www.etudes.ru
Графики функций «с модулями».	1	Практическая работа	www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
«Секреты» квадратичной параболы: зависимость формы графика от коэффициентов, определение коэффициентов по графику.	1	Практическая работа	http://mat.1september.ru
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 -
Решение геометрических задач	1	Практическая работа	www.school.edu.ru www.math.ru www.it-n.ru
Решение задач на движение, на совместную работу	1	Практическая работа	www.etudes.ru
Решение задач на проценты	1	Практическая работа	www.it-n.ru www.som.fsio.ru http://mat.1september.ru
ИТОГО	34		

Лист согласования к документу № 306 от 28.10.2024
Инициатор согласования: Фокеева О.В. Директор
Согласование инициировано: 28.10.2024 08:53

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Фокеева О.В.		 Подписано 28.10.2024 - 08:53	-