

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МОДУЛЬ»

8-9 класс

2019 год

Рабочая программа по внеурочному курсу «МОДУЛЬ» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта, Примерной основной программы основного общего образования по математике с учетом Концепции развития математического образования.

Программа рассчитана на 1 час в неделю в 8 классе (34 часа) и на 1 час в неделю в 9 классе (34 часа). Итого за курс изучения предмета 68 часов.

Цель курса: развитие у учащихся устойчивого интереса собственно к математике, знакомство учащихся с математикой как с общекультурной ценностью, выработка понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя, формирование целостной естественно-математической составляющей картины мира.

Задачи: 1. Расширить сферу математических знаний, убедить в практической необходимости владения способами выполнения математических действий.

2. Формировать специальные знания и умения, углубить некоторые теоретические положения, развивать творческие умения и логическое мышление.

3. Приобщать к использованию информационных технологий, осуществлению поисковой работы в книжно-журнальных областях, сети Интернет. Развивать уважение к учебным книгам.

4. Помочь ученику построить индивидуальный образовательный путь, подготовить базу для продолжения математического образования в вузах различного профиля.

Программа рассчитана на 2 года обучения. Занятия 2 часа в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

У обучающихся могут быть сформированы **личностные результаты**:

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат математической деятельности; коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции; оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности); критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные обучающиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные

- обучающиеся получают возможность научиться:
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные

- обучающиеся получают возможность научиться:
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Предметные

- учащиеся получают возможность научиться:
- решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел
- разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;
- решать сложные задачи на движение;
- решать логические задачи;
- применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
- строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.
- правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;
- составлять различные подмножества данного множества;
- определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;
- решать задачи, используя круги Эйлера
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- знать старинные меры измерения длин, площадей.

Образовательные компетенции, формируемые в процессе обучения:

- ценностно-смысловые:

- способность видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем;
- повышение уровня осведомленности в бытовой и культурно-досуговой сферах;
- расширение кругозора;
- умение выбирать смысловые установки для своих действий и поступков;

- учебно-познавательные:

- интерес к новым видам прикладного творчества, к новым способам самовыражения;
- устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимания причин успешности/неуспешности творческой деятельности;

- информационные:

- умение получать, анализировать и отбирать необходимую информацию из различных источников;
- осуществлять поиск нужной информации для выполнения художественно-творческой задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

- коммуникативные:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;

- личностные:

- внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
- устойчивого интереса к новым способам познания;
- освоение способов духовного и интеллектуального саморазвития.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

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

Содержание программы

Занимательные задачи.

Двадцать арифметических и логических задач. Занимательные задачи на проценты.

Переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах. Арифметические ребусы. Задачи, решаемые с конца. НОД и НОК. Решение олимпиадных задач.

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин .

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Геометрия и оптические иллюзии. Геометрические построения с различными чертежными инструментами. Доказательство теорем различными способами. Приближенный подсчет и прикидка.

Множества, алгоритмы. Высказывания .

Математические софизмы. Множества. Алгоритмы. Алгоритмы ускоренных вычислений.

Школьная математическая печать .

Математические статьи в школьную газету.

Проекты.

Проект индивидуальный (тема по выбору учащихся).

На стыке арифметики и алгебры.

Некоторые свойства натуральных и рациональных чисел. Абсолютная величина и арифметический корень. Недесятичные системы счисления. Математический КВН.

Числа и вычисления. Числовые выражения.

Понятие натурального числа, числовой луч, координата точки на луче, десятичная система счисления. Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа. Делители и кратные. Понятие дроби. Нахождение части от целого и целого по его части. Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятия неправильной и смешанной дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей. Понятие десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Деление и умножение десятичной дроби на натуральную степень числа 10. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Приближённые вычисления с десятичными дробями. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот.

Алгебраические выражения.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Вычисление значений числовых выражений (со скобками и без них) на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических операций. Сложение дробей. Свойства сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей. Свойства умножения. Деление дробей. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей. Арифметические операции над целыми числами, законы операций. Отрицательные дроби. Рациональные числа. Изображение рациональных чисел на числовой оси. Арифметические операции над рациональными числами, законы операций. Бесконечные периодические десятичные дроби. Бесконечные непериодические десятичные дроби. Иррациональные числа. Действительные числа. Изображение действительных чисел на числовой оси. Квадрат суммы, квадрат разности. Выделение полного квадрата. Куб суммы, куб разности. Разность квадратов. Разность и сумма кубов. Разложение многочлена на множители. Понятие о тождествах и методах их доказательства.

Уравнения и неравенства.

Линейные уравнения, метод их решения. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, их решение методом подстановки и методом алгебраического сложения уравнений. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и систем. Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Целые рациональные уравнения: метод разложения на множители левой части при нулевой правой части и метод замены неизвестного. Дробные уравнения, сведение к целым уравнениям и необходимость проверки. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Системы рациональных уравнений и основные приёмы их решения. Графический метод решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью систем рациональных уравнений. Сравнение чисел. Числовые неравенства и их свойства. Понятие о доказательстве неравенств. Неравенства с переменной. Решение линейных неравенств и их систем. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Системы и совокупности рациональных неравенств.

Числовые последовательности.

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия из теорем. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Понятие числовой последовательности. Арифметическая прогрессия, её основные свойства. Геометрическая прогрессия, её основные свойства. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем, меньшим по модулю единицы. Решение задач на прогрессии.

Функции и графики.

Основные понятия. Графики функций. Функции, их свойства и графики. Квадратичная функция, её преобразование с помощью выделения полного квадрата. График функции. Параллельный перенос графика вдоль координатных осей. Построение графика квадратичной функции.

Геометрические фигуры и свойства.

Точка, прямая, плоскость. Луч, отрезок, ломаная, многоугольник. Понятие о выпуклой геометрической фигуре. Угол, биссектриса угла. Смежные углы. Понятие о трёхгранном и многогранном углах.

Треугольник.

Треугольники. Свойства их сторон и углов. Медиана и биссектриса треугольника. Многоугольники, углы многоугольников. Знакомство с многогранниками. Развёртки многогранников. Пирамиды. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Выражение площади треугольника через длины двух сторон и синус угла между ними. Формула Герона.

Многоугольники.

Параллелограмм. Центр симметрии параллелограмма. Свойства и признаки параллелограмма. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция. Вписанная и описанная окружность для треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Правильные многоугольники, их свойства. Связь между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанной и описанной окружностей. Длина окружности. Площадь правильного многоугольника. Площадь круга и его частей.

Окружность и круг.

Окружность и её основные свойства.

Измерение геометрических величин.

Знакомство с площадями фигур. Площадь прямоугольника. Площади поверхностей куба и прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции. Знакомство с объёмами фигур. Тригонометрические функции острого угла, основные соотношения между ними. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции углов от 0 до 180° .

Статистика и теория вероятностей.

Решение логических задач. Решение комбинаторных задач с помощью правила умножения. Нахождение вероятностей простейших случайных событий. Статистические характеристики наборов чисел. Таблицы частот (абсолютных и относительных). Понятие об интервальном

методе анализа числовых данных. Гистограмма. Простейшие формулы комбинаторики: число сочетаний и число размещений. Их применение при нахождении вероятностей случайных событий.

Таблицы и диаграммы.

Чтение таблиц и диаграмм. Практическое применение данных для решения задач. Работа с графиками и таблицами.

Задачи на проценты.

Отношение. Деление числа в данном отношении. Пропорции, основные свойства пропорций. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по известному количеству процентов от него. Процентное отношение двух чисел. Увеличение и уменьшение числа на данное количество процентов. Решение задач на проценты.

Формы занятий

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- тематические конкурсы, игры.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к играм, конкурсам).

Тематическое планирование с определением основных видов внеурочной деятельности обучающихся

8 класс

№	Тема занятий	Кол-во часов	Планируемые результаты		
			Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Двадцать арифметических и логических задач	1	Решать арифметические и логические задачи	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь	Формирование стартовой мотивации и к изучению нового

				анализировать объекты с выделением признаков.	
2	Задачи, решаемые «с конца»	1	Решать задачи, решаемые «с конца»	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
3	Занимательные задачи на проценты	1	Решать арифметические и логические задачи на проценты	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
4	Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель	1	Находить Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий.	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.
5	Математическая статья в школьную газету.	1	Уметь верстать газету	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения .

				использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства	
6	Решение олимпиадных задач	1	Научиться решать олимпиадные задачи	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
7	Переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах	1	Познакомиться с понятиями Переливания, дележи, переправы и научиться решать задачи при затруднительных обстоятельствах	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению
8	Задачи на разрезание и перекраивание фигур	1	Описывать геометрические свойства фигур	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
9	Геометрические упражнения с листом бумаги	1	Описывать геометрические свойства фигур	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.

				поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства	
10	Арифметические ребусы	1	Научиться решать Арифметические ребусы	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.
11	Математическая статья в школьную газету	1	Уметь верстать газету	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения .
12	Приближенный подсчет и прикидка	1	Познакомиться с правилами Приближенного подсчета и прикидки	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения

				объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	
13	Геометрия и оптические иллюзии	1	Закрепить определения и свойства геометрических тел	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации и к проблемно-поисковой деятельности
14	Доказательство о способе «от противного»	1	Научиться доказывать Теоремы способом «от противного»	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
15	Несколько задач для геометра-следопыта	1	Обучающиеся научатся строить кривые, знать место данной кривой в окружающей действительности.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
16	Геометрическое построение с различными чертежными инструментами	1	Обучающиеся научатся с помощью подручных средств строить геометрические фигуры. Установят зависимость формы кривых от	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения

			свойства точек данных кривых	осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	
17	Построения при наличии недоступных точек	1	Обучающиеся научатся с помощью подручных средств строить геометрические фигуры. Установят зависимость формы кривых от свойства точек данных кривых	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности
18	Несколько математических софизмов	1	Формировать умение выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями.	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
19	Множества	1	Формировать умение выполнять действия с множествами.	Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные : создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
20	Математическая викторина	1	Познакомиться с интересными научными математическими фактами , решать задачи	Коммуникативные : уметь слушать и слышать друг друга Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Познавательные: восстанавливать предметную	Формирование устойчивой мотивации и к проблемной

			на сообразитель ность	ситуацию, описанную в задаче путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	поисково й деятельно сти
21	Математическ ая статья в школьную газету.	1	Уметь верстать газету	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства	Формиров ание навыков анализа, сопоставл ения, сравнения .
22	Алгоритмы	1	Закрепить умение складывать и вычитать алгебраическ ие дроби с разными знаменателям и; рассмотреть решение заданий различной сложности с выполнением действий сложения и вычитания.	Коммуникативные : планировать общие способы работы Регулятивные: составлять план и последовательность действий Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	Формиров ание навыков анализа, сопоставл ения, сравнения
23	Достаточное и необходимое условия	1	Научиться применять на практике теоретически й материал Достаточное и необходимое условия	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи,	Формиров ание навыков анализа, сопоставл ения, сравнения

				не имеющие однозначного решения	
24	Алгоритмы ускоренных вычислений	1	Научиться вычислять, повторить правила деления числовых дробей; объяснить правила деления алгебраических дробей.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
25	Разыскание точечных множеств на плоскости	1	Обучающиеся узнают как зарождаются новые направления в области математики.	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
26	Математическая статья в школьную газету.	1	Уметь верстать газету	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения

27-30	Работа над творческими проектами	4	Научиться работать с творческими проектами, составлять план. Научиться защищать проекты.	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
31	Десятичные системы счисления	1	Учащиеся узнают как зарождаются новые направления в области математики.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование устойчивой мотивации и к проблемно-поисковой деятельности
32	Некоторые свойства натуральных и рациональных чисел	1	Познакомиться с алгоритмом сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями; развивать умение выполнять действия с алгебраическими дробями; рассмотреть более сложные задания на сложение и вычитание алгебраическ	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения

			их дробей.		
33	Абсолютная величина и арифметический корень	1	Развивать умения выполнять действия с корнями, рассмотреть задания различного уровня сложности.	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности
34	Математический КВН	1	Играя вспомнить, что из истории математики известно учащимся	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности
	ИТОГО	34			

9 класс

№	Тема занятий	Кол-во часов	Планируемые результаты		
			Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Числа и вычисления. Числовые выражения.	2	Выполнять преобразования числовых выражений	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Познавательные: осуществлять вычисления по	Формирование стартовой мотивации к изучению нового

				заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	
2	Алгебраические выражения.	2	Выполнять преобразования алгебраических выражений	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять преобразования по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
3	Уравнения и неравенства.	5	Решать уравнения и неравенства	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
4	Числовые последовательности.	2	Уметь работать с числовыми последовательностями	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий.	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.
5	Функции и графики.	2	Уметь применять знания в нестандартных ситуациях	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.

				использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства	
6	Геометрические фигуры и свойства.	2	Научиться решать нестандартные задачи	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля
7	Треугольник.	2	Расширить знания о треугольнике и научиться решать задачи при затруднительных обстоятельствах	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению
8	Многоугольники.	2	Описывать геометрические свойства фигур	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
9	Окружность и круг.	2	Описывать геометрические свойства фигур	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.

				поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства	
10	Измерение геометрических величин.	2	Научиться решать Арифметические ребусы	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.
11	Статистика и теория вероятностей.	2	Уметь решать задача по теме	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения .
12	Таблицы и диаграммы.	2	Читать, описывать информацию	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения

				объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	
13	Задачи на проценты.	2	Научиться решать разные задачи, содержащие проценты	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формиров ание устойчиво й мотиваци и к проблемн о- поисково й деятельно сти
14	Решение экзаменацион ной работы (примерные пробные варианты контрольно – измерительны х материалов)	5	Научиться применять	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы выполнения большого объема заданий	Формиров ание навыка самоанал иза и самоконт роля
	ИТОГО	34			