

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Управление образования администрации Сорочинского муниципального округа
МБОУ "Гамалеевская СОШ №2"

РАССМОТРЕНО
председатель
методического совета
МБОУ «Гамалеевская
СОШ№2»

Ческидова Л.А.
протокол №1 от «25» 08
2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ
«Гамалеевская СОШ №2»

Мусакаева Н.Б.
приказ №01-18/105 от «25»
08 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Математика для всех»
для 5-9 класса основного общего образования
на 2025-2026 учебный год

Составитель: Веселова Анастасия Константиновна
Должность: учитель

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ"

Рабочая программа учебного курса «Математика для всех» для обучающихся 5-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий. Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями учебного курса «Математика для всех» в 5-9 классах являются:

— продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

«Математика для всех» является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение математики естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса математики обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение математике предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Математика для всех» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Математика демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения математики входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение учебного курса «Математика для всех» отводится 136 часов: в 5 классе — 34 часов (1 час в неделю), в 6 классе — 34 часов (1 час в неделю), в 7 классе — 34 часов (1 час в неделю), в 8 классе — 34 часов (1 час в неделю), в 9 классе — 34 часов (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ"

При разработке программы учебного курса основными являются вопросы, не входящие в школьный курс обучения. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с детьми, подготовке их к олимпиадам различного уровня. Программа предполагает изложение и обобщение теории, решение задач, самостоятельную работу. Примерное распределение учебного времени указано в тематическом планировании. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета. А также строить различные фигуры по заданию учителя и узнавать их в окружающих предметах.

5 класс

Магия чисел

История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. 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). Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки. Решение задач ВПР.

Занимательные дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Математическая логика

Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение олимпиадных задач. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Развёртки куба и параллелепипеда.

6 класс

Занимательные дроби

Действия с обыкновенными дробями. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой. Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки. Сравнение дробей и смешанных чисел. Нахождение части числа и числа по его части

Занимательные задачи.

Работа с таблицами и диаграммами. Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм. Оценка размеров реальных объектов. Решение несложных логических задач. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Решение олимпиадных задач. Решение основных задач на дроби.

Математическая логика.

Выражения со скобками. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Решение текстовых задач на проценты. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов обыкновенными и десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах. Геометрические построения. Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Модуль числа. Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Логические задачи повышенной сложности. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел.

7 класс

Занимательные дроби

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Действия с обыкновенными дробями. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями.

Округление десятичных дробей. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики. Анализ таблиц. Представление данных в виде таблиц. Заполнение таблиц. Извлечение информации из таблиц, использование и интерпретация данных. Запись чисел с использованием разных систем измерения. Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Занимательные задачи

Решение несложных логических задач. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Решение олимпиадных задач. Решение основных задач на дроби.

Анализ диаграмм. Представление данных в виде диаграмм. Чтение и построение диаграмм (столбчатых) и круговых). Извлечение информации из диаграмм, использование и интерпретация данных. Оценка вычислений при решении практических задач

Эти загадочные уравнения

Преобразование выражений. Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители. Нахождение формулы линейной функции.

Линейные уравнения. Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. Сравнение рациональных чисел

Геометрические задачи и задачи на графики

Оперирование понятиями геометрических фигур. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых. Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире. Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника. Решение геометрических задач. Представление данных в виде графиков. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений. Решение задач разных типов

Занимательные задачи

Применение подобия при решении практических задач. Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Волшебная геометрия и статистика

Треугольник. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средние линии треугольника и трапеции. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Теорема Пифагора.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Элементарные события случайного опыта. Случайные события.

Вероятности событий.

Занимательные иррациональные числа

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения и неравенства

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.

Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Волшебные функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Практико-ориентированные задачи

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Вычисления. Алгебраические выражения

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби..

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел.

Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.

Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Геометрия

Треугольник. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой.

Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средние линии треугольника и трапеции. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Теорема Пифагора.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Элементарные события случайного опыта. Случайные события.

Вероятности событий.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.

Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика для всех» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

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

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

МАГИЯ ЧИСЕЛ

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами. Сравнить и упорядочивать натуральные числа. Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой. Выполнять арифметические действия с натуральными числами. Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач. Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

Занимательные дроби

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Сравнить и упорядочивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби. Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующей ей дробью и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой. Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями. Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач. Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие с помощью дробей. Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Математическая логика

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур. Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр. Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра. Вычислять периметр и

площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие. Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба. Решать несложные сюжетные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в **6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Занимательные дроби

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой. Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного знака. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой. Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки. Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел. Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени. Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители. Находить неизвестный компонент равенства. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Занимательные задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач. Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин. Составлять буквенные выражения по условию задачи. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин.

Математическая логика.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел. Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени. Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители. Находить неизвестный компонент равенства. Решать три основные задачи на дроби и проценты. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур. Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры. Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии. Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы. Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие. Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке. Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие. Распознавать

на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка. Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед. Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие. Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях. Сравнить числа одного и разных знаков. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Освоение учебного курса «Математика для всех» **7 класс** должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Занимательные дроби

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби. Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь). Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Сравнить и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного знака. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел. Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители. Находить неизвестный компонент равенства. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Читать информацию, представленную в таблицах. Представлять данные в виде таблиц. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов

Занимательные задачи

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин. Составлять буквенные выражения по условию задачи. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин. Читать информацию, представленную на диаграммах. Представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбчатые) и круговые по массивам значений. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные на диаграммах.

Эти загадочные уравнения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения. Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений. Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения. Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользоваться

графиком, приводить примеры решения уравнения. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически. Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат. Сравнивать рациональные числа.

Геометрические задачи и задачи на графики

Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Строить чертежи к геометрическим задачам. Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем. Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач. Решать задачи на клетчатой бумаге. Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач. Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке. Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённой к точке касания. Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл. Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки. Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Находить значение функции по значению её аргумента. Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Занимательные задачи

Применять подобие при решении практических задач. Вычислять площади треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге. Применять теорему Пифагора при решении практических задач.

Волшебная геометрия и статистика

Изучить треугольник, свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средние линии треугольника и трапеции. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Теорема Пифагора.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий.

Занимательные иррациональные числа

Находить квадратный корень из числа. Иметь представление об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа. Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения и неравенства

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.

Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Волшебные функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Практико-ориентированные задачи

Научатся решать практико-ориентированные задачи. Определять размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Вычисления. Алгебраические выражения

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.

Сравнивать действительные числа, выполнять арифметические действия с действительными числами.

Вычислять приближённое значение величины, точность приближения. Округлять числа.

Решать уравнения, сводящихся к линейным.

Решать уравнения, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Решать дробно-рациональные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать системы двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.

Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом.

Решать линейные неравенства с одной переменной. Решать системы линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Геометрия

Треугольник. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой.

Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средние линии треугольника и трапеции. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Теорема Пифагора.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30 , 45 и 60° .

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Элементарные события случайного опыта. Случайные события.

Вероятности событий.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
МАГИЯ ЧИСЕЛ (12)					
1.1	История возникновения математики как науки.	1			Инфоурок
1.2	Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение чисел.	2			РЭШ
1.3	Приемы быстрого счета.	7			РЭШ
1.4	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки.	2			РЭШ Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		12			
Занимательные дроби (16)					
2.1	Интересное о дробях.	1			РЭШ
2.2	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	2			РЭШ Сдам ГИА: решу ВПР
2.3	Решение заданий ВПР на сложение и вычитание дробей	1			Сдам ГИА: решу ВПР
2.4	Решение текстовых задач содержащих дроби	3			Сдам ГИА: решу ВПР
2.5	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	3			Сдам ГИА: решу ВПР
2.6	Интересное о десятичных дробях.	1			
2.7	Задачи на сравнение десятичных дробей	1			Сдам ГИА: решу ВПР
2.8	Решение заданий ВПР	4			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		16			
Математическая логика (4)					
3.1	Пространство и плоскость. Геометрические фигуры.	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.2	Сюжетные задачи на все арифметические действия	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		4			
Подведение итогов года (2)					
4.1	Итоговые занятия	2	1		Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Занимательные дроби (8)					
1.1	Действия с обыкновенными дробями	2			Сдам ГИА: решу ВПР
1.2	Сравнение дробей и смешанных чисел	2			Сдам ГИА: решу ВПР
1.3	Действия с десятичными дробями	2			Сдам ГИА: решу ВПР
1.4	Нахождение части числа и числа по его части	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		8			
Занимательные задачи (6)					
2.1	Работа с таблицами и диаграммами	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.2	Решение несложных логических задач	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.3	Решение несложных логических задач	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		6			
Математическая логика (12)					
3.1	Выражения со скобками	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.2	Решение текстовых задач на проценты	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.3	Геометрические построения	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.4	Модуль числа	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.5	Логические задачи повышенной сложности	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.6	Действия с отрицательными числами	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		12			
Обобщение и систематизация знаний (8)					
4.1	Повторение	8	1		Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		8	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практически е работы	
Раздел 1. Занимательные дроби (8)					
1.1	Действия с обыкновенными дробями	2			Сдам ГИА: решу ВПР
1.2	Действия с десятичными дробями	2			Сдам ГИА: решу ВПР
1.3	Анализ таблиц	2			Сдам ГИА: решу ВПР
1.4	Запись чисел с использованием разных систем измерения	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Раздел 2. Занимательные задачи (8)					
2.1	Простейшие текстовые задачи	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.2	Простейшие логические задачи	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.3	Анализ диаграмм	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.4	Оценка вычислений при решении практических задач	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Раздел 3. Эти загадочные уравнения (8)					
3.1	Преобразование выражений	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.2	Нахождение формулы линейной функции	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.3	Линейные уравнения	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.4	Сравнение рациональных чисел	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Раздел 4. Геометрические задачи и задачи на графики (8)					
4.1	Оперирование понятиями геометрических фигур	2			Сдам ГИА: решу ВПР
4.2	Решение геометрических задач	2			Сдам ГИА: решу ВПР
4.3	Представление данных в виде графиков	2			Сдам ГИА: решу ВПР
4.4	Решение задач разных типов	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Раздел 5. Обобщение, систематизация (2)					
5.1	Итоговый контроль	2	1		Сдам ГИА: решу ВПР
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Занимательные иррациональные числа (7)					
1.1	Действия с дробями, чтение графиков и диаграмм	2			Сдам ГИА: решу ВПР
1.2	Простейшие линейные уравнения	1			Сдам ГИА: решу ВПР
1.3	Сравнение иррациональных чисел.	2			Сдам ГИА: решу ВПР
1.4	Простейшие текстовые задачи	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		7			
Волшебные функции (5)					
2.1	Формула линейной функции	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.2	Интерпретация графика и диаграммы	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.3	Сравнение иррациональных чисел.	1			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		5			
Занимательные задачи (6)					
3.1	Текстовые задачи на проценты, смеси, сплавы	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.2	Задачи на квадратной решётке	1			Сдам ГИА: решу ВПР
3.3	Сопоставительный анализ текста и графиков	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.4	Текстовые задачи на движение и работу	1			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		6			
Волшебная геометрия и статистика (8)					
4.1	Выбор оптимального варианта. Начала теории вероятностей	2			Сдам ГИА: решу ВПР
4.2	Геометрическая задача на вычисление	2			Сдам ГИА: решу ВПР
4.3	Сопоставительный анализ текста и графиков. Прикладная геометрия	2			Сдам ГИА: решу ВПР
4.4	Анализ геометрических высказываний. Тригонометрические функции в геометрии	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		8			
Алгебраические выражения и неравенства (8)					
4.1	Числовые неравенства	2	1		Сдам ГИА: решу ВПР
4.2	Алгебраические выражения. Свойства чисел	2			
4.3	Повторение и обобщение материала	4			
Итого по разделу		8	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Практико-ориентированные задачи (8)					
1.1	Числа и вычисления. Сараи, шины, печки	2			Инфоурок
1.2	Числа и вычисления. Простейшие текстовые задачи	2			РЭШ
1.3	Прикладная геометрия: площадь. Анализ геометрических высказываний	2			РЭШ
1.4	Прикладная геометрия: расстояния. Фигуры на квадратной решётке	2			РЭШ Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		8			
Вычисления. Алгебраические выражения (14)					
2.1	Выбор оптимального варианта	2			РЭШ
2.2	Числовые неравенства, координатная прямая	2			РЭШ Сдам ГИА: решу ВПР
2.3	Числа, вычисления и алгебраические выражения	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.4	Уравнения, системы уравнений	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.5	Статистика, вероятности. Расчеты по формулам	2			Сдам ГИА: решу ВПР
2.6	Графики функций	2			
2.7	Неравенства, системы неравенств	2			Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		14			
Геометрия (12)					
3.1	Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.2	Площади фигур. Фигуры на квадратной решётке	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.3	Окружность, круг и их элементы	2			Сдам ГИА: решу ВПР
3.4	Задачи на прогрессии	1			Сдам ГИА: решу ВПР
3.5	Обобщение и систематизация материала	5	1		Сдам ГИА: решу ВПР
Итого по разделу		12	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт
1	История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов.	1				
2	Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Математический диктант	1				
3	Сравнение чисел	1				
4	Приемы устного счета: Умножение на 5(50), деление на 5(50),25(250) Самостоятельная работа	1				
5	Признаки делимости. Умножение двузначных чисел на 11. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5.	1				
6	Быстрое сложение и вычитание натуральных чисел. Умножение однозначного или двузначного числа на 37	1				
7	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Способ сложения многозначных чисел. Тестирование	1				
8	Умножение на 9,99,999. Умножение на 111, умножение «крестиком»	1				
9	Простые числа. Интересные свойства чисел. Тестирование	1				
10	Мир больших чисел (степени).	1				
11	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1				
12	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки. Самостоятельная работа	1				
13	Интересное о дробях. Изображение дроби на координатном луче.	1				
14	Основное свойство дроби. Сложение обыкновенных дробей.	1				
15	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Самостоятельная работа	1				
16	Решение заданий ВПР на сложение и вычитание дробей	1				
17	Решение текстовых задач содержащих дроби	1				
18	Решение текстовых задач содержащих дроби. Математический диктант	1				
19	Решение текстовых задач содержащих дроби	1				
20	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	1				
21	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Тестирование	1				
22	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	1				
23	Интересное о десятичных дробях. Дроби в реальной жизни	1				
24	Задачи на сравнение десятичных дробей. Тестирование	1				
25	Решение заданий ВПР на сложение и вычитание дробей	1				
26	Решение заданий ВПР содержащих дроби. Самостоятельная работа	1				
27	Решение заданий ВПР содержащих дроби	1				

28	Решение заданий ВПР	1				
29	Вычисление расстояния, измерение длины по рисунку. Тестирование	1				
30	Вычисление расстояния, измерение длины по рисунку.	1				
31	Разрезание и складывание фигур.	1				
32	Разрезание и складывание фигур.	1				
33	Аттестационная (комплексная) работа	1	1			
34	Анализ аттестационной работы	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1			

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт
1.	Арифметические действия с обыкновенными дробями	1				
2.	Арифметические действия с обыкновенными дробями. Самостоятельная работа	1				
3.	Изображение дробей на координатном луче	1				
4.	Изображение дробей на координатном луче. Математический диктант	1				
5.	Арифметические действия с десятичными дробями	1				
6.	Арифметические действия с десятичными дробями. Самостоятельная работа	1				
7.	Нахождение части числа и числа по его части	1				
8.	Нахождение части числа и числа по его части	1				
9.	Работа с таблицами и диаграммами	1				
10.	Работа с таблицами и диаграммами. Тестирование	1				
11.	Оценка размеров реальных объектов	1				
12.	Оценка размеров реальных объектов. Тестирование	1				
13.	Решение несложных логических задач	1				
14.	Решение несложных логических задач	1				
15.	Выражения со скобками. Самостоятельная работа	1				
16.	Выражения со скобками	1				
17.	Решение текстовых задач на проценты	1				
18.	Решение текстовых задач на проценты. Самостоятельная работа	1				
19.	Геометрические построения	1				
20.	Геометрические построения. Самостоятельная работа	1				
21.	Модуль числа	1				
22.	Модуль числа. Тестирование	1				
23.	Логические задачи повышенной сложности	1				
24.	Логические задачи повышенной сложности. Самостоятельная работа	1				
25.	Действия с отрицательными числами	1				
26.	Действия с отрицательными числами. Математический диктант	1				
27.	Повторение. Изображение дробей на координатном луче	1				
28.	Повторение. Выражения со скобками	1				
29.	Повторение. Решение текстовых задач на проценты. Тестирование	1				
30.	Повторение. Геометрические построения	1				
31.	Повторение. Модуль числа. Самостоятельная работа	1				
32.	Повторение. Действия с отрицательными числами	1				

33.	Аттестационная (комплексная) работа	1	1			
34.	Анализ аттестационной работы	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1			

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт
1.	Арифметические действия с обыкновенными дробями	1				
2.	Арифметические действия с обыкновенными дробями. Самостоятельная работа	1				
3.	Арифметические действия с десятичными дробями	1				
4.	Арифметические действия с десятичными дробями. Тестирование	1				
5.	Анализ таблиц	1				
6.	Анализ таблиц	1				
7.	Запись чисел с использованием разных систем измерения. Самостоятельная работа	1				
8.	Запись чисел с использованием разных систем измерения	1				
9.	Простейшие текстовые задачи	1				
10.	Простейшие текстовые задачи. Самостоятельная работа	1				
11.	Простейшие логические задачи	1				
12.	Простейшие логические задачи. Самостоятельная работа	1				
13.	Анализ диаграмм	1				
14.	Анализ диаграмм. Тестирование	1				
15.	Оценка вычислений при решении практических задач	1				
16.	Оценка вычислений при решении практических задач	1				
17.	Преобразование выражений	1				
18.	Преобразование выражений. Самостоятельная работа	1				
19.	Нахождение формулы линейной функции	1				
20.	Нахождение формулы линейной функции. Самостоятельная работа	1				
21.	Линейные уравнения	1				
22.	Линейные уравнения. Самостоятельная работа	1				
23.	Сравнение рациональных чисел	1				
24.	Сравнение рациональных чисел. Математический диктант	1				
25.	Оперирование понятиями геометрических фигур	1				
26.	Оперирование понятиями геометрических фигур. Тестирование	1				
27.	Решение геометрических задач	1				
28.	Решение геометрических задач.	1				
29.	Представление данных в виде графиков. Самостоятельная работа	1				
30.	Представление данных в виде графиков	1				
31.	Решение задач разных типов. Самостоятельная работа	1				
32.	Решение задач разных типов	1				

33.	Аттестационная работа (комплексная работа)	1	1			
34.	Анализ аттестационной работы	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1			

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт
1.	Действия с дробями, чтение графиков и диаграмм	1				
2.	Действия с дробями, чтение графиков и диаграмм. Тестирование	1				
3.	Простейшие линейные уравнения	1				
4.	Сравнение иррациональных чисел. Самостоятельная работа	1				
5.	Простейшие текстовые задачи	1				
6.	Простейшие текстовые задачи	1				
7.	Формула линейной функции. Самостоятельная работа	1				
8.	Формула линейной функции	1				
9.	Интерпретация графика и диаграммы	1				
10.	Интерпретация графика и диаграммы	1				
11.	Сравнение иррациональных чисел. Самостоятельная работа	1				
12.	Текстовые задачи на проценты, смеси, сплавы	1				
13.	Текстовые задачи на проценты, смеси, сплавы. Самостоятельная работа	1				
14.	Задачи на квадратной решётке	1				
15.	Сопоставительный анализ текста и графиков. Тестирование	1				
16.	Сопоставительный анализ текста и графиков	1				
17.	Текстовые задачи на движение и работу	1				
18.	Выбор оптимального варианта. Тестирование	1				
19.	Начала теории вероятностей	1				
20.	Геометрическая задача на вычисление	1				
21.	Геометрическая задача на вычисление. Самостоятельная работа	1				
22.	Сопоставительный анализ текста и графиков	1				
23.	Прикладная геометрия	1				
24.	Анализ геометрических высказываний. Тестирование	1				
25.	Тригонометрические функции в геометрии	1				
26.	Числовые неравенства. Тестирование	1				
27.	Числовые неравенства	1				
28.	Алгебраические выражения	1				
29.	Алгебраические выражения. Самостоятельная работа	1				
30.	Свойства чисел	1				
31.	Повторение. Тестирование	1				
32.	Повторение	1				

33.	Аттестационная работа (комплексная работа)	1	1			
34.	Анализ аттестационной работы	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1			

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт
1.	Числа и вычисления. Сарай, шины, печки	1				
2.	Числа и вычисления. Сарай, шины, печки	1				
3.	Числа и вычисления. Простейшие текстовые задачи	1				
4.	Числа и вычисления. Простейшие текстовые задачи	1				
5.	Прикладная геометрия: площадь. Анализ геометрических высказываний	1				
6.	Прикладная геометрия: площадь. Анализ геометрических высказываний	1				
7.	Прикладная геометрия: расстояния. Фигуры на квадратной решётке	1				
8.	Прикладная геометрия: расстояния. Фигуры на квадратной решётке	1				
9.	Выбор оптимального варианта	1				
10.	Выбор оптимального варианта	1				
11.	Числовые неравенства, координатная прямая	1				
12.	Числовые неравенства, координатная прямая	1				
13.	Числа, вычисления и алгебраические выражения	1				
14.	Числа, вычисления и алгебраические выражения	1				
15.	Уравнения, системы уравнений	1				
16.	Уравнения, системы уравнений	1				
17.	Статистика, вероятности. Расчеты по формулам	1				
18.	Статистика, вероятности. Расчеты по формулам	1				
19.	Графики функций	1				
20.	Графики функций	1				
21.	Неравенства, системы неравенств	1				
22.	Неравенства, системы неравенств	1				
23.	Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы	1				
24.	Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы	1				
25.	Площади фигур. Фигуры на квадратной решётке	1				
26.	Площади фигур. Фигуры на квадратной решётке	1				
27.	Окружность, круг и их элементы	1				
28.	Окружность, круг и их элементы	1				
29.	Задачи на прогрессии	1				
30.	Повторение.	1				
31.	Повторение.	1				
32.	Повторение.	1				
33.	Аттестационная работа (комплексная работа)	1	1			

34.	Анализ аттестационной работы	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях; 3-е издание, переработанное Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях; 3-е издание, переработанное Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Алгебра, 7 класс, 8 класс, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия 7–9 класс Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях; 3-е издание, переработанное Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях; 3-е издание, переработанное Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс. - Потапов М.К., Шевкин А.В.
- Геометрия. 7 класс. Методические рекомендации - Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ РЭШ

Библиотека ЦОК

Сдам ГИА

Решу ВПР