

РАССМОТРЕНА
методическим объединением
учителей-предметников
математики, информатики,
физики
(протокол от 25.08.2020 № 1)

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
(протокол от 28.08.2020 № 1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
(приказ от 28.08.2020 № 87)

Директор МАОУ «СШ № 40»
им. Г.К. Жукова
_____ М.Д. Сунозов
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «МАТЕМАТИКА»

Для обучающихся с ОВЗ по адаптированной основной
общеобразовательной программе 7 вида

(базовый уровень)
168 часа (ов)

7 класс

Разработчик:
Колесникова В.А., учитель математики

г. Хабаровск

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования 2004г, на основе примерной программы основного общего образования по математике и УМК «Дорофеев Г.В, Шарыгин И.Ф и др . Математика 5, Математика 6,» по УМК «Дорофеев Г.В, Шарыгин И.Ф и др. Алгебра 7, Алгебра 8, Алгебра 9», УМК «Атанасяна Л.С. Геометрия 7-9.»

Программа является модифицированной. Основания:
в примерной программе основного общего образования по математике не предусмотрена возможность ее корректировки в плане изменения числа тем, перераспределения часов, отводимых на их изложение.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса; требования к уровню подготовки выпускников.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых

умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

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

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

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

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

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

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

• **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс.

Примерная программа рассчитана на 875 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 90 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

1. Арифметика (250ч)

2. Алгебра(270ч)

3. Геометрия(220ч)

4. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей(45ч)

5. Резерв (90ч)

Итого: 875ч

Примечание : Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Арифметика (250 ч)

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне n -ой степени из числа¹.* Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. *Иррациональность числа.* Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними.*

Этапы развития представлений о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Алгебра (270 ч)

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности.* Формула разности квадратов, *формула суммы кубов и разности кубов.* Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.*

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей.*

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка.

Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.*

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем

Геометрия (220 ч)

Начальные понятия и теоремы геометрии.

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные, и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

Вписанные и описанные четырехугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.*

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы.

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение*, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования.

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки.

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многогранники.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

(45 ч)

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия.

Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество.

Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Резерв свободного учебного времени – 90 часов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать/

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений.

Уметь:

Арифметика

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
 - переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
 - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
 - округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
 - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
 - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Способы и формы оценки достижения этих результатов

Достижение результатов обучения учащихся по математике оцениваются по результатам устного опроса, текущих и итоговых письменных работ, тестов.

Письменная проверка знаний, умений и навыков.

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки.

Ошибки :

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;
- несоответствие выполненным измерениям и геометрическим построениям заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

При оценке работ, включающих в себя проверку вычислительных навыков, ставятся следующие оценки:

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно и 1 недочет;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 1-2 недочета;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 5 и более ошибок;

При оценке работ, состоящих только из задач:

Оценка "5" ставится, если задачи решены без ошибок;

Оценка "4" ставится, если допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если допущены 1-2 ошибки и 3-4 недочета;

Оценка "2" ставится, если допущены 3 и более ошибок;

При оценке комбинированных работ:

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета, при этом ошибки не должно быть в задаче;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 3-4 недочета;

Оценка "2" ставится, если в работе допущены 5 ошибок;

При оценке работ, включающих в себя решение выражений на порядок действий: считается ошибкой неправильно выбранный порядок действий, неправильно выполненное арифметическое действие;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

При оценке работ, включающих в себя решение уравнений:

считается ошибкой неверный ход решения, неправильно выполненное действие, а также, если не выполнена проверка;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

При оценке заданий, связанных с геометрическим материалом:

считается ошибкой, если ученик неверно построил геометрическую фигуру, если не соблюдал размеры, неверно перевел одни единицы измерения в другие, если не умеет использовать чертежный инструмент для измерения или построения геометрических фигур;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

Примечание: за грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается.

Оценка устных ответов

В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели:

правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

Ошибки :

- неправильный ответ на поставленный вопрос;

- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;

- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты :

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;

- при правильном ответе неумение самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать

его;

- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;
- неправильное произношение математических терминов.

Оценка "5" ставится ученику, если он:

- при ответе обнаруживает осознанное усвоение изученного учебного материала и умеет им самостоятельно пользоваться;
- производит вычисления правильно и достаточно быстро;
- умеет самостоятельно решить задачу (составить план, решить, объяснить ход решения и точно сформулировать ответ на вопрос задачи);
- правильно выполняет практические задания.

Оценка "4" ставится ученику, если его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки "5", но:

- ученик допускает отдельные неточности в формулировках;
- не всегда использует рациональные приемы вычислений.

При этом ученик легко исправляет эти недочеты сам при указании на них учителем.

Оценка "3" ставится ученику, если он показывает осознанное усвоение более половины изученных вопросов, допускает ошибки в вычислениях и решении задач, но исправляет их с помощью учителя.

Оценка "2" ставится ученику, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, не справляется с решением задач и вычислениями даже с помощью учителя.

Итоговая оценка знаний, умений и навыков

1. За учебную четверть и за год знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются одним баллом. 2. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение. 3. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

Распределение учебных часов по разделам курса и по годам обучения

№	Раздел	кол-во часов Примерная Программа Основного Общего Образования По Математике	кол-во часов 5 класс	кол-во часов 6 класс	кол-во часов 7класс	кол-во часов 8 класс	кол-во часов 9 класс
1	Арифметика	250	114	120	3	11	1

2	Алгебра	270	17	23	113	87	88
3	Геометрия	220	22	10	45	67	66
4	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	45	7	7	9	5	15
	Итого	875 (90ч резерв)	170 (10ч резерв)	170 (10ч резерв)	170 (13ч резерв)	170 (13ч резерв)	170 (13ч резерв)

Тематическое планирование учебного материала

Класс	5	6	7	8	9
Часы в неделю	5	5	5	5	5

Содержание учебного материала.

Основное содержание курса математики 5 класса.

№ п\п	Наименование темы	Основное содержание темы	Основная цель изучения темы	Всего часов	К\р
1	Линии	Линии на плоскости. Прямая, отрезок. Длина отрезка. Единицы измерения длин. Окружность.	Развить представление о линии, продолжить формирование графических навыков и измерительных умений.	7	
2	Натуральные числа	Натуральные числа и нуль. Десятичная система записи натуральных чисел. Римская нумерация. Сравнение и округление натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов. Перебор возможных вариантов	Систематизировать и развить знания учащихся о натуральных числах, научить читать и записывать большие числа, сравнивать и округлять, изображать числа точками на координатной прямой, сформировать первоначальные навыки решения комбинированных задач с перебора возможных вариантов.	12	1
3	Действия с натуральными числами	Арифметические действия с натуральными числами. Порядок арифметических	Закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами, ознакомить с	25	2

		действий. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Решение задач на движение арифметическим способом. Единицы измерения времени и скорости	элементарными приёмами прикидки и оценки результатов вычислений, углубить навыки решения текстовых задач арифметическим способом		
4	Использование свойств действий при вычислениях	Свойства арифметических действий: переместительное, сочетательное и распределительное. Решение задач на части арифметическим способом.	Расширить представление учащихся о свойствах арифметических действий, продемонстрировать возможность применения для преобразования числовых выражений.	12	1
5	Многоугольники.	Угол. Острые, прямые и тупые углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники.	Познакомить учащихся с новой геометрической фигурой углом; ввести понятие биссектрисы угла, научить распознавать острые, тупые и прямые углы, строить и измерять на глаз, развивать представление о многоугольнике.	7	
6	Делимость чисел.	Делители числа. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Разложение натурального числа на простые множители	Познакомить учащихся с простейшими понятиями делимости чисел(делитель, кратное, простое число, разложение на множители, признаки делимости).	15	1
7	Треугольники и четырехугольники	Треугольники и их виды. Прямоугольник. Площадь. Единицы измерения площади. Площадь прямоугольника. Равенство фигур.	Познакомить учащихся с классификацией треугольников по углам и сторонам, развивать представление о прямоугольнике; сформировать понятие равных фигур; научить	9	

			находить площади прямоугольника и фигур, составленных из прямоугольников, познакомить с единицами измерения площадей.		
8	Дроби.	Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.	Сформировать понятие дроби, познакомить с основным свойством дроби и научить применять его для преобразования дробей, научить сравнивать дроби; сформировать на интуитивном уровне вероятностные представления	20	1
9.	Действия с дробями.	Арифметические действия над обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение арифметических задач на совместную работу.	Научить учащихся сложению, вычитанию, умножению и делению дробей и смешанных чисел; сформировать умение решать задачи на нахождение части целого и целого по его части.	35	2
10	Многогранники	Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Объем, единицы измерения объема. Пирамида. Развертки.	Познакомить учащихся с такими понятиями как цилиндр, конус, шар; сформировать представление о многограннике; познакомить со способами изображения пространственных тел; научить изображать параллелепипед и пирамиду; познакомить с понятиями объема и правилами вычисления объема прямоугольного параллелепипеда.	10	

11	Таблицы и диаграммы	Представление данных в виде таблиц. Чтение таблиц с двумя входами. Столбчатые диаграммы. Опрос общественного мнения	Формирование умений извлекать необходимую информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.	8	
----	---------------------	---	---	---	--

Основное содержание курса математики 6 класса

№ п\п	Наименование темы	Основное содержание темы	Основная цель изучения темы	Всего часов	К\р
1	Дроби и проценты	Арифметические действия над дробями. Основные задачи на дроби. Проценты. Нахождение процента величины. Столбчатые и круговые диаграммы.	Закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями, познакомить с понятием процента.	20	1
2	Прямые на плоскости и в пространстве.	Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние.	Создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных со взаимным расположением прямых на плоскости и в пространстве.	6	
3	Десятичные дроби.	Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Решение арифметических задач.	Ввести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения, записи и сравнения десятичных дробей, представление десятичных дробей обыкновенными.	9	1
4	Действия с десятичными дробями	Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Решение арифметических задач	Сформировать навыки действий с десятичными дробями, а так же развить навыки прикидки и оценки.	31	
5	Окружности	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Построение треугольника. Круглые тела.	Создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности, двух окружностей на	8	

			плоскости; научить строить треугольник по трём сторонам; сформировать представление о круглых телах.		
6	Отношения и проценты.	Отношение. Деление в данном отношении. Проценты. Основные задачи на проценты.	Научить находить отношение двух величин и выражать его в процентах.	15	
7	Симметрия	Осевая симметрия. Ось симметрии. Построения циркулем и линейкой. Центральная симметрия. Плоскость симметрии.	Познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости и в пространстве, дать представление о симметрии в окружающем мире, развить пространственное и конструктивное мышление.	8	
8	Целые числа.	Целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами.	Мотивировать введение положительных и отрицательных чисел, сформировать умение выполнять действия с целыми числами.	14	
9	Комбинаторика. Случайные события.	Решение комбинированных задач. Комбинаторное правило умножения. Эксперименты со случайными исходами.	Развить умение решать комбинаторные задачи методом полного перебора вариантов, познакомить с приёмом решения комбинаторных задач методом умножения.	8	
10	Рациональные числа	Рациональные числа. Противоположные числа. Сравнение чисел. Изображение чисел точками на прямой. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач. Прямоугольная система координат на	Выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами, сформировать представление о координатах, познакомить с прямоугольной системой координат на плоскости.	16	

		плоскости.			
11	Буквы и формулы.	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Формулы длины окружности и площади круга. Уравнение. Корень уравнения.	Сформировать первоначальные навыки использования букв при записи математических выражений и предложений.	15	
12	Многоугольники и многогранники.	Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Правильные многоугольники. Площади. Призма.	Обобщить и научить применять приобретённые геометрические знания и умения при изучении новых геометрических фигур и их свойств.	10	

Основное содержание курса математики 7 класса

Раздел «Алгебра»					
№ п\п	Наименование темы	Основное содержание темы	Основная цель изучения темы	Всего часов	К\р
1	Дроби проценты.	Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Задачи на проценты. Статистические характеристики.	систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, научить учащихся пользоваться эквивалентными представлениями чисел в ходе решения задач, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков и умений решать задачи на проценты, сформировать первоначальные умения статистического анализа больших массивов числовых данных	12	

2	Прямая и обратная пропорциональность	Зависимости и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции, решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.	сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях как специальных видах зависимостей между двумя величинами; ввести понятие пропорции и показать возможность решения задач с помощью пропорций; разъяснить смысл понятия «пропорциональное деление» и продемонстрировать его применение в реальных ситуациях	8	
3	Введение в алгебру	Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.	сформировать у учащихся первоначальные представления о преобразовании буквенных выражений и научить выполнять элементарные базовые преобразования.	10	
4	Уравнения	Алгебраический способ решения задач. Корни уравнения. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений	сформировать умения решать линейные уравнения, а также создать начальные представления об алгебраическом методе решения текстовых задач.	11	
5	Координаты и графики	Множество точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множество	развивать умения , связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить	9	

		точек на координатной плоскости. Графики. Ещё несколько важных графиков. Графики вокруг нас.	с графиками зависимостей $y=x$, $y=-x$, $y=x^2$, $y=x^3$ $y= x $		
6	Свойства степени с натуральным показателем	Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач. Перестановки	<i>выработать умения выполнять действия над степенями с натуральным показателем и решать комбинаторные задачи на основе правила умножения, познакомить с формулой для подсчёта перестановок.</i>	9	
7	Многочлены	Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач с помощью уравнений.	<i>выработать умения выполнять действия с многочленами; применять формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ для преобразования двучлена в многочлен и для обратного преобразования.</i>	17	
8	Разложение многочленов на множители	Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением	выработать умения выполнять разложение на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и группировкой, а так же с применением формул сокращённого	17	

		нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители	умножения.		
9	Частота и вероятность	Относительная частота случайного события. Вероятность случайного события	показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте.	5	
Раздел « Геометрия »					
1.	Начальные геометрические сведения	Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые	Систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.	7	1
2.	Треугольники	Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	Ввести понятие теоремы; выработать Умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.	14	1
3.	Параллельные прямые	Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.	Ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об	9	1

			аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.		
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Соотношения между сторонами и углами треугольника Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.	Рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.	16	2
5.	Повторение. Решение задач			4	1

Основное содержание курса математики 8 класса

РАЗДЕЛ « АЛГЕБРА »					
№ п\п	Наименование темы	Основное содержание темы	Основная цель изучения темы	Всего часов	К\р
1.	Алгебраические дроби	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя — степени десяти — в записи числа	Сформировать умения выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраическим методом	23	1
2.	Квадратные корни	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применение к преобразованию выражений. Корень третьей степени, понятие о корне n -й степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Графики зависимостей $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[n]{x}$	Научить преобразованиям выражений, содержащих квадратные корни; на примере квадратного и кубического корней сформировать представления о корне n -й степени.	17	1

3.	Квадратные уравнения	Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трехчлена.	Научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.	20	1
4.	Системы уравнений	Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений; решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графическая интерпретация. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнение с несколькими переменными.	Ввести понятия уравнения с двумя переменными, графика уравнения, системы уравнений; обучить решению систем линейных уравнений с двумя переменными, а также использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач.	18	1
5.	Функции	Функция. Область определения и область значений функции. График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции $y = kx$, $y = kx + l$, $y = k x $ и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.	Познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной терминологии и символики; рассмотреть свойства и графики конкретных числовых функций: линейной функции и функции $y = k x $; показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, научить в несложных случаях применять полученные знания для решения		

			прикладных и практических задач.	14	1
6.	Вероятность и статистика	Статистические характеристики ряда данных, медиана, среднее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновероятных событий. Классическая формула вычисления вероятности события и условия ее применения. Представление о геометрической вероятности.	Сформировать представление о возможностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы и из геометрических соображений	6	
РАЗДЕЛ «ГЕОМЕТРИЯ»					
7	Многоугольники	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Параллелограмм. Трапеция. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Осевая и центральная симметрии.	Дать учащимся систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представление о фигурах симметричных относительно точки или прямой.	14	1
8	Площадь	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата, прямоугольника. Параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора.	Сформировать у учащихся понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства, формулы и теорему Пифагора	14	1
9	Подобные треугольники.	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к решению задач. Понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного	Сформировать понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников в процессе доказательства теорем и решения задач, сформировать навыки решения прямоугольных треугольников.	19	2

		треугольника.			
10	Окружность	Касательная к окружности и её свойства. Центральные и вписанные углы, четыре замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружности.	Сформировать понятие касательной, вписанного и центрального угла, познакомить с их свойствами и научить применять их к решению задач. Познакомить с понятиями вписанной и описанной окружности. Выработать умение применять свойства вписанных и описанных четырёхугольников к решению задач.	17	1

Основное содержание курса 9 класса

п\п	Наименование темы	Основное содержание темы	Основная цель изучения темы	Часы	К\р
1.	Неравенства	Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.	Познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.	19	1

2.	Квадратичная функция	Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойства; сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств.	20	1
3.	Уравнения и системы уравнений	Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.	Систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.	25	2
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.	Расширить представления учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты	17	1
5.	Статистические исследования	Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.	Сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.		

				6	
6.	Итоговое повторение		Обобщить и систематизировать знания учащихся	15	3
Раздел «Геометрия»					
1.	Векторы. Метод координат	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой, применение векторов и координат при решении задач.	Научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.	18	1
2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов его применение в геометрических задачах.	Развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.	11	1
3.	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности.	Расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.	12	

		Площадь круга			
4.	Движения	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.	Познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, взаимоотношениями наложений и движений.	8	1
5.	Начальные сведения из стереометрии	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.	Дать начальное представление о тел и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.	8	
6.	Об аксиомах геометрии	Беседа об аксиомах геометрии	Дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе	2	
7.	Повторение. Решение задач			9	1

Учебно-методическое и информационное обеспечение курса

1. Математика: учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина 7-е изд., перераб., М.: Просвещение, 2007.
2. Математика. 5-9 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Г.В. Дорофеева/авт.-составитель Т.Н.Видеман.- Волгоград: Учитель, 2009
3. Математика, 5-6. Кн.для учителя/ С.Б.Суворова и др. – М.: Просвещение, 2006
- 4 Математика: контрол.работы для 5-6 классов общеобразоват. Учреждений: кН. Для учителя / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева – М. Просвещение,2006
5. Математика 6. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А. Буникович и др; Под ред.Г,В, Дорофеева, И.Ф.Шарыгина.-М.: Просвещение,2010
6. «Математика,7: Арифметика. Алгебра. Анализ данных» учеб. для общеобразовательных учеб.заведен. Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Буникович и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева.- М.: Дрофа, 2005-2008
7. «Математика,8: Алгебра. Функции. Анализ данных» учеб. для общеобразовательных учеб. заведений Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Буникович и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева.- М.: Дрофа, 2010
8. «Математика,9: Алгебра. Функции. Анализ данных» учеб. для общеобразовательных учеб. заведений Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Буникович и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева.- М.: Дрофа, 2010
- 9 Рабочая тетрадь по математике 5 класс (в 2-х частях)
10. Математика :дидактические материалы для 5классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаев, С.Б. Суворова.- М. Просвещение 2009..
11. Математика. Тематические тесты.5 класс/ Л.В. кузнецова, Н.В. Сафонова; Рос.акад.наук., Рос. Акад.образования, изд-во « Просвещение».- М. Просвещение, 2010
12. Математика :дидактические материалы для 6 классаобщеобразоват. Учреждений/ Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаев, С.Б. Суворова.- М. Просвещение 2009
13. Рабочая тетрадь по математике 6 класс.
- 14.Алгебра. книга для учителя. 8 класс: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений / С.Б. Суворова, Е.А. Буникович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева. – М. Просвещение., 2009
15. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/ Л.П. Евстафьева, А.П. Карп – Просвещение ,2010.
16. Алгебра: сб. заданий для подгот. К гос. итоговой аттестации в 9 классе./ Л.В. кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Буникович и др. – М.: Просвещение . 2010.
17. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2004.
- 18 Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
- 19 . С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.