

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кутлуевская средняя общеобразовательная школа»

Принято педагогическим советом
Протокол №1
от «31» августа 2017г.

Утверждено приказом по школе
Приказ №201
от 31 августа 2017г

Директор  Ханнанова Л.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Математика»
Основное общее образование

7-9класс

Разработана
Учителями математики
Ахметшиной О.Я
Зариповой Л.П

с.Кутлуево

2017г

Пояснительная записка

Нормативные документы, на которые опирается рабочая программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 03.07.2016);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в ред. 23.06.2015 г.)
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 30 августа 2010 г. № 889 о внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства Образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования"
- Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 26 января 2016 г. № 38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253
- Примерная программа основного общего образования по математике. Базовый уровень.

Региональный уровень:

- Приказ Министерства образования Оренбургской области от 13.08.2014 № 01-21/1063 «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Оренбургской области»

Программы и локальные акты ОО

- Образовательная программа Кутлуевская СОШ на 2017-2018 гг..
- Перечень учебной литературы на 2017-2018 уч.год, утвержденный приказом (приказ №201 от «31»августа 2017)

Адресная направленность: обучающиеся 7-9 классов

Срок реализации: 1 год

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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи предмета:

- Создать условия для развития представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; формировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;
- Создать условия для овладения символическим языком алгебры, вырабатывать формально-оперативные алгебраические умения и учиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- Создать условия для изучения свойства и графики элементарных функций, учиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- Создать условия для развития пространственного представления и изобразительного умения, осваивать основные факты и методы планиметрии, знакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- Создать условия для получения представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- Создать условия для развития логического мышления и речи; умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- Создать условия для формирования представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

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, необходимый 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.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования с V по IX класс 875 часов.

Согласно календарному учебному графику МБОУ _____ СОШ продолжительность учебного года для обучающихся 10, 11 классов - 34 учебные недели (Приказ №- _____ от ____ .08.2016 г). Математика в 5 – 6 классы – по 5 часов в неделю, всего 340 часов. Алгебра изучается в 7-9 классах – 3 ч в неделю, всего 306 ч. Геометрия в 7 – 9 классах по 2 часа в неделю, всего 204 часа. 90 часов резерв. Итого 850 часов.

Форма обучения классно-урочная, с учетом активированных дней, дистанционно через сайт школы (адрес сайта: _____.)

Типы и виды уроков

Урок изучения нового материала (урок-лекция, урок-беседа, урок самостоятельных работ)

Урок совершенствования ЗУН (урок самостоятельной работы, урок – решение задач, урок – семинар)

Уроки обобщения и систематизации

Урок контроля и оценки ЗУН (фронтальный и др. виды опроса, письменная проверка, зачет, контрольная (самостоятельная) работа, тестирование)

Комбинированный урок

Образовательные технологии

Дифференцированный подход

Развивающее обучение

Здоровьесберегающие технологии

ИКТ технологии

Содержание учебного курса

Арифметика.

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 -Й СТЕПЕНИ ИЗ ЧИСЛА. 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 представления о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем 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 7 класс

Выражения, тождества, уравнения. 20 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. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Статистические данные. 4 ч.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Функции.. 5 ч.

Понятие функции. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой.

Степень с натуральным показателем. 7 ч.

Свойства степеней с целым показателем.

Многочлены 19 ч.

Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Формулы сокращенного умножения. 18 ч.

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов.

Системы линейных уравнений. 18 ч.

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.

Повторение 11 ч.

Алгебра 8 класс

Дроби 18 ч.

Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Функции 34ч.

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Гипербола.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа.

Квадратные уравнения 20 ч.

Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета Решение рациональных уравнений.

Неравенства 12 ч.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степени с целым показателем 12 ч.

Свойства степеней с целым показателем.

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

Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Повторение 6 ч.

Алгебра 9 класс

Функции . 46 ч.

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. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение

квадратного трехчлена на линейные множители. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

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 их 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. 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.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Сложные проценты

Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. 21 ч.

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

Элементы комбинаторики и теории вероятностей. 15 ч.

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности. Понятие и примеры случайных событий.

Повторение 20 ч.

Геометрия 7 класс.

Начальные понятия и теоремы геометрии 17 ч

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела.

Равенство в геометрии. 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 Евклида и его история.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Величина угла. Градусная мера угла. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Треугольник 20 ч

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

Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Параллельные и пересекающиеся прямые. 13 ч

Параллельные и пересекающиеся прямые.

Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Измерение геометрических величин 14 ч.

Длина отрезка. Длина ломаной. Расстояние от точки до прямой.

Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки.

Задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трём сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы.

Повторение 4 ч

8 класс.

Четырёхугольник. 16 ч

Параллелограмм, его свойства и признаки.

Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.

Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Площадь четырёхугольника 16ч.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формула Герона.

Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. 9 ч.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Подобие фигур.

Признаки подобия треугольников. Связь между площадями подобных фигур. Основная задача на построение: деление отрезка на n равных частей.

Окружность и круг. 18 ч.

Окружность и круг. Окружность Эйлера.

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда.

Сектор, сегмент. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

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 четырёхугольники. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Повторение 9 ч

9 класс.

Векторы. 11 ч.

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

Соотношения между сторонами и углами треугольника 16 ч.

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. Формула, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Длина окружности и площадь круга 14 ч..

Многоугольники. Выпуклые многоугольники.

Сумма углов выпуклого многоугольника.

Вписанные и описанные многоугольники. Формулы, выражающие площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Правильные многоугольники.

Длина окружности, число пи; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора.

Многоугольники. Периметр многоугольника.

Примеры движений фигур 4 ч.

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

Пространственные тела 8 ч.

Правильные многогранники.

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

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

Повторение 15 ч

Учебно-тематическое планирование

Геометрия

		Количество часов по классам		
		7кл	8кл	9 кл
1	Начальные понятия и теоремы геометрии (17 ч)	17		
2	Треугольник (45 ч)	20	9	16
3	Параллельные и пересекающиеся прямые. (13 ч)	13		
4	Измерение геометрических величин (14 ч)	14		
5	Четырехугольник. (32 ч)		32	
5	Окружность и круг. . (32 ч)		18	14
6	Векторы. . (11 ч)			11
7	Примеры движений фигур. . (4 ч)			4
8	Пространственные тела. . (8 ч)			8
9	Повторение (28ч)	4	9	15
	Итого	68	68	68

Алгебра

		Всего	Количество часов по классам		
			7кл	8кл	9 кл
1	Алгебраические выражения, уравнения и неравенства, и их системы	70	38	32	
2	Функции	85	5	34	46

3	Прогрессии	21			21
4	Дроби	18		18	
5	Степени и многочлены	38	26	12	
6	Формулы сокращенного умножения	18	18		
7	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	19	4		15
8	Повторение	37	11	6	20
	Итого	306	102	102	102

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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;

Арифметика

Уметь:

- 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

уметь

- 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, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; 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

Уметь:

- 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

Уметь:

- 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:
- 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.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Печатные пособия

1. А.Г. Мордкович, Алгебра 8 кл. Ч.1. Учебник., 2013 г.
2. А.Г. Мордкович, Л.А.Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е.Тулъчинская. Алгебра 8 кл Ч.2.
3. А.Г. Мордкович, П.В.Семёнов. Алгебра 9 кл. Ч.1. Учебник., 2013 г.
4. А.Г. Мордкович, Л.А.Александрова Т.Н. Мишустина, Е.Е.Тулъчинская. Алгебра 9 кл. Ч.2. Задачник., 2013 г.
5. Учебник для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н, Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. –2011г
6. Учебник для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н, Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. 2011г
7. Учебник для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. –2011г
8. Л.А. Александрова. Алгебра/ Контрольные работы 8 кл. под ред. А.Г. Мордковича,
9. Л.С.Атанасян . Геометрия 7-9 классы. 2013г
10. В.А.Ярвенко. Поурочные разработки по геометрии 7 класс.2009г.
11. В.А.Ярвенко. Поурочные разработки по геометрии 8 класс.2009г.
- 11.В.А.Ярвенко. Поурочные разработки по геометрии 9 класс.2009г.
12. А.Л Семёнова, И.В.Яценко ГИА 3000задач. М: экзамен. 20013г
13. Основной государственный экзамен . Математика. 2017год

Учебно-лабораторное оборудование

1. Ноутбук
2. Проектор
3. Экран проекционный.
4. Доска с магнитной поверхностью.
5. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль

Интернет-ресурсы:

Сайты для учителя:

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - доcье школьного учителя математики
Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. www.it-n.ru «Сеть творческих учителей»
6. [www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
7. Учительский портал: <http://www.uchportal.ru>
8. Современный учительский портал: <http://easysen.ru>
9. Портал Про школу: <http://www.proshkolu.ru>
10. Образовательный портал «Мой университет»: <http://www.moi-universitet.ru>

Сайты для учащихся:

1. Интерактивный учебник. Алгебра 7-9 класс. Правила, задачи, примеры <http://www.matematika-na.ru>
2. Энциклопедия по математике http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html
3. Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
4. Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>
5. Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
6. Открытый банк заданий по математике www.mathgia.ru
7. Система подготовки Д. Гущина www.sdangia.ru
8. Сайт А.Ларина <http://alexlarin.net/ege.html>