|  |  |
| --- | --- |
| Название курса | **математика** |
| Класс | 8-9 |
| Количество часов | 8 кл. – 170ч., 9 кл. – 170ч. (340ч.) |
| Составители | Крутикова Е.П., Кабанова М.В. |
| Цель курса | Цели:Изучение математики в основной школе 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.
 |
| Структура курса | **8класс 170 часов** ***Арифметика (39 часов)*** *Рациональные дроби. ( 21 ч).* Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Сложение, вычитание , умножение , возведение в степень. Рациональные выражения и их преобразования.Действительные числа (18 ч)Рациональные и иррациональные числа . Арифметический квадратный корень Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях .Вынесение и внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений , содержащих квадратные корни. ***Алгебра (52 часа)*** Уравнения. (23ч.) Уравнение с одной переменной. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители .Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. *Неравенства. (19ч.)*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.*  Степень с целым показателем ( 6 ч.) Свойства степеней с целым показателем. Свойства степени с целым отрицательным показателем. Стандартный вид числа.  *Числовые функции. ( 4 ч.)* Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем..Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей. ( 11 ч.)Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.Понятие и примеры случайных событий ***Геометрия(68ч.)*** *Четырехугольник . (15 ч.)*Выпуклый многоугольник*.* Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрии геометрических фигур. *Площади плоских фигур.(14ч.)* Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.Площадь прямоугольника. Теорема Пифагора .Обратная теореме Пифагора. 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.* *Подобие треугольников. (20 ч.)* Пропорциональные отрезки . Теорема Фалеса. Подобие треугольников; определение , коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников: первый , второй , третий признаки подобия треугольников . Средняя линия треугольника. Связь между площадями подобных фигур. Практическое приложение подобия фигур. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника Значение синуса , косинуса, тангенса углов 30 ,45 ,60 градусов. *Окружность (1 9 ч.)* Взаимное расположение прямой и окружности , двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных ,проведенных их одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих , касательных , хорд. Центральные и вписанные углы. Величина вписанного угла. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.* Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера*.**9 класс 170 часов** ***Арифметика (3 часа)***Понятие корня n-й степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. ***Алгебра (80 часов)***Функции их свойства и графики ( 23ч.) 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 функции.  Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Преобразование графиков функций. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей*.*Уравнения и неравенств с одной переменной (16ч.)* Уравнение с одной переменной Целое уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения.Неравенства с одной переменной .Решение неравенств второй степени с одной переменной .Решение неравенств методом интервалов .Уравнения и неравенства с двумя переменными. (23ч.) Уравнение с двумя переменными и его график .Графический способ решения уравнений с двумя переменными. . Решение систем уравнений второй степени . Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. .Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Решение задач при помощи систем уравнений второй степени. Неравенство с двумя переменными . Квадратные неравенства. Системы неравенств с двумя переменными .*Числовые последовательности. (18 ч.)*Числовые последовательности.Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы п-первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия Определение. Формула п-го члена геометрической прогрессии. Формула п-первых членов геометрической прогрессии.Элементы логики, комбинаторики,статистики и теории вероятностей ( 19 ч.)Множества и комбинаторика.*Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.* Примеры решения комбинаторных задач. Перестановки. Размещение. Сочетания. Вероятность.Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.  ***Геометрия. 68 часов.******Векторы (8ч.)*** Понятие вектора . Равенство векторов. Операции над векторами: сложение и вычитание векторов .Правило треугольника , Правило параллелограмма. Сложение нескольких векторов Произведение вектора на число.***Метод координат. (12ч.)***Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.Связь между координатами вектора и координатами его концов. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости в координатах Уравнение окружности. Уравнение прямой.***Соотношение между сторонами и углами треугольника.*** ***Скалярное произведение векторов.(15ч.)*** Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°; приведение к острому углу Формулы приведения Теорема о площади треугольника.. 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.**.** Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов. Применение скалярного произведения к решению задач. ***Длина окружности и площадь круга . (10ч.)***Правильные многоугольники. Окружность описанная около правильного многоугольника. Окружность вписанная в правильный многоугольник.Формулы для вычисления площадей правильных многоугольников .Длина окружности . Площадь крага. Площадь кругового сектора. ***Движение. (7ч.)***Отображение плоскости на себя. Понятие движения.*Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии..* ***Начальные сведения из стереометрии.(8ч.)***Предмет стереометрии. Многогранник . Призма .Параллелепипед. Пирамида.Объемы тел. Объем прямоугольного параллелепипеда.Тела вращения : Цилиндр , конус , сфера , шар. *АКСИОМАТИКА. (1ч.)**Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии .Пятый постулат Евклида и его история.**Систематизация и обобщение материала (7 ч.):*1.Метод координат - 2ч.2.Соотношение между сторонами и углами  в прямоугольном треугольнике - 3ч.3.Решение треугольников - 2ч. |