|  |  |
| --- | --- |
| 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. |