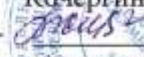


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОЧЕРГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19

Согласовано:
зам. директора по УВР
Кочергинской СОШ № 19
 Н.М. Картавая
«30» августа 2016 г.

Утверждаю:
Директор МБОУ
Кочергинской СОШ № 19
 Н.П. Жирнова
«30» августа 2016 г.



Рабочая программа учебного предмета
«Математика»

9 класс, базовый уровень.

Разработана: Калашниковой А. В
(Ф.И.О.)

Кочергино 2016 г.

Пояснительная записка

Данная программа разработана на основе федерального компонента образовательного стандарта образовательной области «Математика». За основу данной программы взяты «Программы общеобразовательных учреждений» под редакцией Бурмистровой Т.А. - М., «Просвещение», 2009 г. и программы авторского коллектива Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой, которые ориентированы на учащихся 9 классов.

Программа соответствует учебникам Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. 9 класс. М. Просвещение. 2009г. и «Геометрия» для 7-9 классов образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М., «Просвещение», 2007 -2009 гг.

Рабочая программа разработана для реализации программы основного общего образования в рамках предмета математики.

Обучение математике в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин (информатика, физика, химия), продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие, продолжение формирования качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления, интуиции как свернутого сознания, 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, внимания как свернутого контроля, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Задачи математики 9 класса.

- 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 решению математических и не математических 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;

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. Изучение алгебры нацелено 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 обучающихся 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 обучающихся. 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 расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

Курс математики строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал излагается на интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил. В процессе реализации программы предполагается использование уровневой дифференциации обучения, технологию поэтапного формирования умственных действий, личностно — ориентированные технологии. Используются фронтальные, групповые формы работы.

Применяются классические типы уроков: вводный, обобщающий, комбинированный, изучения нового материала, урок контроля знаний и умений.

Составляющие компетенции: информационная, коммуникативная, целостно-смысловая.

Результаты обучения:

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать учащиеся, оканчивающие 9 класс.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Курс математики 9 класса состоит из следующих предметов: «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности», которые изучаются блоками. В соответствии с этим составлено тематическое планирование. Материал блока «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности» изучается в 7, 8, 9 классах.

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. Математика изучается в 9 класс 5 ч в неделю, всего 175 ч.

Примерная программа рассчитана на 175 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 26 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

В настоящей рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем, добавлены темы элементов статистики (подробнее расписано в Содержании тем учебного курса).

Методы и приемы, используемые при обучении математике:

- Принципы технологии уровневой дифференциации
- Блоки домашних заданий по алгебре
- Использование рабочих тетрадей с печатной основой для выполнения домашнего задания по геометрии
- Применение ИКТ на различных этапах учебной деятельности для активизации учебного процесса

2. СТРУКТУРА КУРСА

№ п/п	Тема (глава)	Количество часов
1	Повторение	5
2	Квадратичная функция	23
3	Векторы. Метод координат.	20
4	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
5	Соотношения между сторонами и углами треугольника	12
6	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
7	Длина окружности и площадь круга	12
8	Арифметическая и геометрическая прогрессии	16
9	Движения	7
10	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	14
11	Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах планиметрии	10
12	Повторение курса алгебры	11
13	Повторение. Решение задач курса геометрии	9
	Повторение. Подготовка к ОГЭ	5
	ИТОГО:	175

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

математики 9 класс

1. Свойства функций. Квадратичная функция

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

2. 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.

Основная цель — 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.

3. Уравнения и неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

5. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

6. Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

7. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

8. Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая! и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

10. 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.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

11. Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

12. Повторение курса математики

Организация текущего и промежуточного контроля знаний.

Основными видами контроля знаний учащихся являются устная проверка знаний: фронтальный опрос, индивидуальный опрос, зачёт. Задания для устного счета дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Задания для устного счета разрабатывались с учетом следующих принципов:

- применение простых и понятных формулировок заданий;
- наглядность;
- небольшие затраты времени (3-5 мин) на проведение;
- возможность проверки и объявления результатов на уроке с последующей коррекцией ошибок.

Формами письменной проверки знаний являются математический диктант, контрольные (самостоятельные) работы, тестовая проверка знаний и письменные зачёты.

Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Тематические тесты включают в себя задания с выбором ответов(задания А) и задания, на которые нужно дать краткий ответ (задания В)

Тесты диагностируют усвоение учащимися каждой темы, пробелы знаний, вырабатывают необходимые навыки работы с тестовыми заданиями.

Самостоятельные работы разработаны в одноуровневом, двухуровневом и трехуровневом вариантах. Это позволяет учителю решать разнообразные задачи по дифференцированному обучению учащихся, личностно-ориентированной подготовке учащихся к ГИА

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Сроки проведения
1	<i>Входная контрольная работа</i>	
2	<i>Контрольная работа №1</i> Квадратичный трехчлен	07.10
3	<i>Контрольная работа №2</i> Вектора	20.10
4	<i>Контрольная работа №3</i> Квадратичная и степенная функции	11.11
5	<i>Контрольная работа №4</i> Метод координат	15.11
6	<i>Контрольная работа №5</i> Решение уравнений с одной переменной	30.11
7	<i>Контрольная работа №6</i> Решение неравенств с одной переменной	14.12
8	<i>Контрольная работа №7</i> Соотношения между сторонами и углами треугольника	27.12
9	<i>Контрольная работа №8</i> Решение уравнений и неравенств с двумя переменными	30.01
10	<i>Контрольная работа №9</i> Длина окружности и площадь круга	14.02
11	<i>Контрольная работа №10</i> Арифметическая прогрессия.	20.02
12	<i>Контрольная работа №11</i> Геометрическая прогрессия.	13.03
13	<i>Контрольная работа №12</i> Движения	14.03
14	<i>Контрольная работа №13</i> Элементы комбинаторики и теории вероятностей	19.04
	ИТОГО	14

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№	Тема урока	Планируемые результаты учебной деятельности	Дата проведения урока	
			план	факт
I. Повторение (5 час)				
1	Тождественные преобразования.	Обобщить и систематизировать знания, умения, навыки, приобретенные учащимися при изучении математики в 8 классе	02.09	
2	Степень с целым показателем.		05.09	
3	Решение уравнений	Повторить решение квадратных уравнений, неполных квадратных уравнений,	07.09	
4	Решение неравенств.		09.09	
5	Вводный контроль.	Повторить решение неравенств	12.09	
II. Квадратичная функция (23 час)				
Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции				
§ 1. Функции и их свойства (5)				
6	Функции	-знать понятие функции и другую функциональную терминологию.	14.09	
7	Графики функций		16.09	
8	Область определения Область значений	-уметь находить по значению аргумента значение функции и наоборот	19.09	
9	Свойства функций.	-уметь находить область определения -уметь строить более сложные графики функций	21.09	
10	Свойства функций.	-уметь находить область значения функции; -уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания	23.09	
§ 2. Квадратный трехчлен (6)				
11	Квадратный трехчлен и его корни.	Знать понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители	26.09	
12	Квадратный трехчлен и его корни.		28.09	
13	Разложение квадратного трехчлена на множители.	-уметь находить корни квадратного трехчлена -уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен	30.09	
14	Разложение квадратного трехчлена на множители.	Распознавать квадратный трехчлен; Выяснять возможность разложения на множители;	03.10	
15	Обобщающий урок по теме «Функция и квадратный трехчлен»	Представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	05.10	
16	Контрольная работа №1 «Функции и их графики. Квадратный трехчлен».	Уметь находить корни квадратного трехчлена, уметь раскладывать его на множители. Уметь строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	07.10	
§ 3. Квадратичная функция и ее график (7)				
17	Функция $y = ax^2$.	Знать и понимать функции $y = ax^2$, их свойства и особенности графиков -уметь строить график функции $y = ax^2$;	10.10	
18	Функция $y = ax^2$.		12.10	
19	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	-уметь строить графики функций, используя преобразования графиков	14.10	
20	График функции $y = a(x - m)^2$	-знать алгоритм построения графика квадратичной функции; -уметь находить координаты вершины параболы - уметь строить график квадратичной функции - находить по графику промежутки возрастания и убывания функции	17.10	
21	Построение графика квадратичной функции.		19.10	

		тания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.		
22	Построение графика квадратичной функции.	знать алгоритм построения графика квадратичной функции;	21.10	
23	Исследование графика квадратичной функции.	-уметь находить координаты вершины параболы	24.10	
§ 4. Степенная функция. Корень n – й степени (5)				
24	Функция $y=x^n$	-знать свойства функции при n-четном и n-нечетном; $y = x^2$ и $y = x^3$ -уметь преобразовывать графики с наиболее высокими степенями	26.10	
25	Корень n-й степени	-знать таблицу степеней;	28.10	
26	Корень n-й степени	-уметь уметь вычислять значения некоторых корней n-ой степени	07.11	
27	Степень с рациональным показателем	-уметь применять свойства степени с рациональным показателем при решении задач.	09.11	
28	Контрольная работа № 3: <i>«Квадратичная функция. Степенная функция»</i>	-уметь выполнять построение квадратичной функции, уметь применять таблицу степеней, вычислять значения некоторых корней n-й степени	11.11	
III. Векторы. Метод координат. (20 час)				
Цель: 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				
§ 1. Понятие вектора (2)				
29	Работа над ошибками. Понятие вектора	- знать определение вектора -уметь обозначать и изображать векторы	01.09	
30	Равенство векторов Откладывание вектора от данной точки	- знать определение равных векторов - уметь изображать вектор, равный данному - Откладывать вектор от данной точки.	06.06	
§ 2. Сложение и вычитание векторов. (3)				
31	Сумма двух векторов Сумма нескольких векторов	- знать законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма - уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правило треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения; -уметь строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника.	08.09	
32	Вычитание векторов	- знать понятие разности двух векторов, противоположного вектора - уметь строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами	13.09	
33	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	Пользоваться правилами, строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	15.09	
§ 3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. (5)				
34	Умножение вектора на число	- знать определение умножения вектора на число, свойства: - уметь формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение	20.09	
35	Решение задач на применение свойств умножения вектора на число	- уметь решать задачи на применение свойств умножения вектора на число	22.09	
36	Применение векторов к решению задач	- уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число	27.09	
37	Средняя линия трапеции	- знать определение средней линии трапеции - понимать существо теоремы о средней линии	29.09	

		трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы		
38	Решение задач по теме «Векторы»	- уметь решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям	04.10	
§ 4. Координаты вектора (2)				
39	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	- знать и понимать существо леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам - уметь проводить операции над векторами с заданными координатами	06.10	
40	Координаты вектора	- знать понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведение вектора на число	11.10	
§ 5. Простейшие задачи в координатах (3)				
41	Простейшие задачи в координатах	- знать формулы координаты вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояние между двумя точками - уметь решать геометрические задачи с применением этих формул	13.10	
42	Решение задач методом координат		18.10	
43	Контрольная работа №2 «Векторы»	- уметь решать задачи, опираясь на изученные свойства	20.10	
§ 6. Уравнение окружности и прямой (5)				
44	Работа над ошибками. Уравнение окружности	- знать уравнение окружности. - уметь решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности. - уметь составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности	25.10	
45	Уравнение прямой	- знать уравнение прямой - уметь составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек	27.10	
46	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	- знать правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формула длины вектора по его координатам, формула нахождения расстояния между двумя точками через их координаты, уравнение окружности и прямой - уметь решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами	08.11	
47	Решение задач		10.11	
48	Контрольная работа №4 «Метод координат»	- уметь решать простейшие задачи в координатах; - уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой	15.11	
IV. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 час)				
Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2+bx+c>0$, $ax^2+bx+c<0$, где $a\neq 0$.				
§ 1. Уравнения с одной переменной (8 час.)				
49	Целое уравнение и его корни	- уметь определять степень уравнения; - уметь решать уравнения третьей и более степеней, используя разложение на множители, графический способ	14.11	
50	Уравнения, приводимые к квадратным	- уметь проводить замену переменной; - уметь решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены; - знать и уметь решать биквадратные уравнения	16.11	
51	Уравнения, приводимые к квадратным		18.11	

52	Дробные рациональные уравнения	-приведение к общему знаменателю, - решение квадратных уравнений. - исключение корней, обращающих знаменатель в нуль	21.11	
53	Дробные рациональные уравнения		23.11	
54	Дробные рациональные уравнения		25.11	
55	Дробные рациональные уравнения		28.11	
56	Контрольная работа №5 по теме: « Уравнения с одной переменной»	-уметь применять полученные знания по теме в комплексе	30.11	
§ 2. Неравенства с одной переменной (6час)				
57	Решение неравенств второй степени с одной переменной	-знать и понимать алгоритм решения неравенств; уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка	02.12	
58	Решение неравенств второй степени с одной переменной		05.12	
59	Решение неравенств методом интервалов	-знать алгоритм решения неравенств методом интервалов;-уметь решать неравенства, используя метод интервалов	07.12	
60	Решение неравенств методом интервалов	-знать алгоритм решения неравенств методом интервалов; -уметь решать неравенства, используя метод интервалов	09.12	
61	Обобщающий урок «Уравнения и неравенства с одной переменной»		12.12	
62	Контрольная работа №6 по теме: « Неравенства с одной переменной»	-уметь применять полученные знания по теме в комплексе	14.12	
V. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (12час) Цель: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.				
§ 1. Синус, косинус, тангенс угла (3)				
63	Синус, косинус и тангенс угла	-знать определение основных тригонометрических функций и их свойства; -уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки	17.11	
64	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.		22.11	
65	Формулы для вычисления координат точки		24.11	
§ 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (5)				
66	Теорема о площади треугольника	Уметь реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи	29.11	
67	Теоремы синусов и косинусов	Уметь проводить доказательство теорем и применять их при решении задач	01.12	
68	Теоремы синусов и косинусов		06.12	
69	Решение треугольников	Уметь выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы косинусов и синусов	08.12	
70	Измерительные работы	- знать методы проведения измерительных работ - уметь выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности	13.12	
§ 3. Скалярное произведение векторов (4)				
71	Скалярное произведение векторов	знать «угол между векторами», скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат вектора; уметь применять теорию при решении задач	15.12	
72	Скалярное произведение в	Знать теорему о скалярном произведении двух	20.12	

	координатах	векторов в координатах и ее следствия, свойства скалярного произведения векторов; уметь применять скалярное произведение векторов при решении задач		
73	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	Доказывать теорему, изображать углы между векторами, вычислять скалярное произведение векторов	22.12	
74	Контрольная работа № 7 «Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов»	-уметь применять теорему синусов и теорему косинусов, скалярное произведение векторов в комплексе при решении задач	27.12	

V. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)

Цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

§ 1. Уравнения с двумя переменными и их системы (12)

75	Уравнение с двумя переменными и его график	-уметь определять степень уравнения -уметь составлять уравнение по графику	16.12	
76	Уравнение с двумя переменными и его график		19.12	
77	Графический способ решения систем уравнений	знать виды графиков и уметь их строить; -уметь определять количество решений системы по графику; -уметь решать системы графически	21.12	
78	Графический способ решения систем уравнений	-знать виды графиков и уметь их строить; -уметь определять количество решений системы по графику; -уметь решать системы графически	23.12	
79	Графический способ решения систем уравнений		26.12	
80	Решение систем уравнений второй степени	-знать алгоритм решения систем второй степени; -уметь их решать, используя известные способы (способ подстановки и способ сложения)	28.12	
81	Решение систем уравнений второй степени		30.12	
82	Решение систем уравнений второй степени		09.01	
83	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	-уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы;-уметь решать системы уравнений различными способами	11.01	
84	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы; -уметь решать системы уравнений различными способами	13.01	
85	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		16.01	
86	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		18.01	

§ 8. Неравенства с двумя переменными и их системы (5)

87	Неравенства с двумя переменными	-уметь изображать множество решений неравенства с двумя переменными на координатной плоскости	20.01	
88	Неравенства с двумя переменными		23.01	
89	Системы неравенств с двумя переменными	- уметь изображать на координатной плоскости множество решений систем неравенств	25.01	
90	Системы неравенств с двумя переменными	- уметь изображать на координатной плоскости множество решений систем неравенств	27.01	
91	Контрольная работа № 8 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	-уметь применять полученные знания по теме в комплексе	30.01	

VI. Длина окружности и площадь круга. (12час)

Цель: расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления				
§ 1. Правильные многоугольники (4)				
92	Правильный многоугольник	- знать определение правильного многоугольника, формулу для вычисления правильного многоугольника - уметь выводить формулу для вычисления угла правильного многоугольника и применять ее в процессе решения задач	29.12	
93	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	- знать формулировки теорем и следствия из них - уметь проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач	10.01	
94	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	- знать формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности - уметь применять формулы при решении задач	12.01	
95	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник»	- уметь строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки	17.01	
§ 2. Длина окружности и площадь круга (8)				
96	Длина окружности	- знать формулы длины окружности и ее дуги - уметь применять формулы при решении задач	19.01	
97	Длина окружности. Решение задач	- знать формулы - уметь выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач	24.01	
98	Площадь круга и кругового сектора	- знать формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы - уметь находить площади круга и кругового сектора	26.01	
99	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	- знать формулы - уметь решать задачи с применением формул	31.01	
100	Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	- знать формулы - уметь решать задачи с применением формул	02.02	
101	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	07.02	
102	Подготовка к контрольной работе	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	09.02	
103	Контрольная работа № 9 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	- знать формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора - уметь решать простейшие задачи с использованием этих формул	14.02	
VII. Арифметическая и геометрическая прогрессии (16 час)				
Цель: дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.				
§ 9. Арифметическая прогрессия (8)				
104	Работа над ошибками. Последовательности.	- приводить примеры последовательностей; - уметь определять член последовательности по формуле	01.02	
105	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	- уметь определять вид прогрессии по её определению; - знать и применять при решении задач указанную формулу	03.02	
106	Определение арифметической прогрессии.	уметь определять вид прогрессии по её определению; - знать и применять при решении задач указанную	06.02	

	Формула n-го члена арифметической прогрессии	формулу		
107	Практикум. Применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.	-знать и применять при решении задач указанную формулу	08.02	
108	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	- знать и понимать формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. - уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле	10.02	
109	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.		13.02	
110	Практикум. Арифметическая прогрессия		15.02	
111	Обобщающий урок по арифметической прогрессии	-уметь находить нужный член арифметической прогрессии;	17.02	
112	Контрольная работа №10 «Арифметическая прогрессия».	-пользоваться формулой суммы членов арифметической прогрессии; -определять является ли данное число членом арифметической прогрессии	20.02	
§ 2. Геометрическая прогрессия(7)				
113	Работа над ошибками. Геометрическая прогрессия	-знать определение геометрической прогрессии; -уметь распознавать геометрическую прогрессию;	22.02	
114	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	-знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач	27.02	
115	Применение формулы n-го члена геометрической прогрессии.		01.03	
116	Формула суммы n-го члена геометрической прогрессии.		03.03	
117	Формула суммы n-го члена геометрической прогрессии.	-знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле	06.03	
118	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии.	-знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле	10.03	
119	Контрольная работа №11 «Геометрическая прогрессия»	-уметь находить нужный член геометрической прогрессии; -пользоваться формулой суммы n членов геометрической прогрессии; -представлять в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь	13.03	
VIII. Движения (7час)				
Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.				
§ 1. Понятие движения (2)				
120	Понятие движения. Свойства движений	-знать , что является движением плоскости -знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной	16.02	
121	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	Применять параллельный перенос при решении задач	21.02	
§ 2. Параллельный перенос и поворот (5)				
122	Параллельный перенос.	Применять параллельный перенос при решении задач	28.02	
123	Поворот	Доказывать, что поворот есть движение	02.03	
124	Решение задач по теме: «Параллельный перенос.	Применять параллельный перенос при решении задач. Доказывать, что поворот есть движение	07.03	

	Поворот»			
125	Решение задач по теме: «Движения»	Распознавать и выполнять различные виды движений	09.03	
126	Контрольная работа № 12 «Движения»	-уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте	14.03	
IX. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (14ч) Цель: ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.				
§ 1.Элементы комбинаторики (10)				
127	Примеры комбинаторных задач	-ориентироваться в комбинаторике; -уметь строить дерево возможных вариантов	15.03	
128	Примеры комбинаторных задач		17.03	
129	Перестановки	- знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач	20.03	
130	Перестановки		22.03	
131	Размещения	- знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач	24.03	
132	Размещения		27.03	
133	Сочетания	- знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач	03.04	
134	Сочетания		05.04	
135	Решение комбинаторных задач	Уметь применять формулы при решении комбинаторных задач	07.04	
136	Решение комбинаторных задач		10.04	
§ 2. Начальные сведения из теории вероятностей (4)				
137	Относительная частота случайного события	Уметь определять относительную частоту события	12.04	
138	Вероятность равновозможных событий	Уметь определять вероятность события	14.04	
139	Решение задач по теории вероятностей	- определять количество равновозможных исходов некоторого испытания; - знать классическое определение вероятности	17.04	
140	Контрольная работа №13 по теме: «Комбинаторика и теория вероятностей»	-уметь применять полученные знания по теме в комплексе	19.04	
X. Начальные сведения из стереометрии.(8ч). Об аксиомах планиметрии. (2ч) Цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел; дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе				
§ 1. Многогранники (4)				
141	Предмет стереометрии. Многогранник	Знать и понимать понятие многогранника, виды многогранников, изображение многогранников на плоскости; находить объем правильного многогранника; уметь применять теорию при решении задач	16.03	
142	Призма. Параллелепипед.		21.03	
143	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда		23.03	
144	Пирамида. Решение задач		04.04	
§ 2. Тела и поверхности вращения (4)				
145	Цилиндр	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи; Знать: формулу площади боковой поверхности цилиндра и уметь её выводить; используя формулу, вычислять площадь боковой поверхности	06.04	
146	Конус	Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая,	11.04	

		основание. Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы; Знать: формулу площади боковой и поверхности конуса, Уметь: решать задачи на нахождение площади боковой поверхности конуса		
147	Сфера и шар	Знать: определение сферы и шара, свойство касательной к сфере. Уметь: определять взаимное расположение плоскости и сферы, решать задачи по теме, Знать: формулу площади сферы, применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы	13.04	
148	Решение задач. Тела и поверхности вращения	Уметь применять теорию при решении задач	18.04	
149	Об аксиомах планиметрии	Знать неопределенные понятия и систему аксиом	20.04	
150	Об аксиомах планиметрии	Знать неопределенные понятия и систему аксиом	25.04	
ХIII. Итоговое повторение 25 час				
151	Графики функций.	-знать алгоритм построения графика функции; -уметь строить графики функции; -уметь по графику определять свойства функции	21.04	
152	Область определения. Область значений	- знать область определения и область значений функций	24.04	
153	Уравнения	-уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;	26.04	
154	Неравенства	-уметь решать неравенства методом интервалов;	27.04	
155	Решение неравенств		28.04	
156	Системы		03.05	
157	Текстовые задачи.		04.05	
158	Задачи «на работу»	- уметь решать задачи с помощью составления систем	10.05	
159	Задачи «на движение»		11.05	
160	Арифметическая прогрессия	-знать формулы n-го члена и суммы n членов арифметической прогрессии	12.05	
161	Геометрическая прогрессия	-знать формулы n-го члена и суммы n членов геометрической прогрессии и уметь их применять при решении задач	15.05	
162	Уравнение окружности и прямой	- закрепить полученные знания за курс математики 9 класса	16.05	
163	Решение треугольников	- закрепить полученные знания за курс математики 9 класса	17.05	
164	Длина окружности и площадь круга	- закрепить полученные знания за курс математики 9 класса	18.05	
165	Решение заданий ОГЭ на прогрессию.	-уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса	19.05	
166	Решение ОГЭ с 1-8 задание	-уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса	22.05	
167	Решение ОГЭ с 9-16 задание	-уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса	23.05	
168	Решение задач	-уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса	24.05	
169	Решение ОГЭ со второй части	- закрепить полученные знания за курс математики 9 класса	25.05	
170	Решение ОГЭ со второй части	- закрепить полученные знания за курс математики 9 класса		
171	Подготовка к ОГЭ	- закрепить полученные знания за курс математики 9 класса		
172	Векторы	- закрепить полученные знания за курс математики 9 класса		

173	Действия с векторами	- закрепить полученные знания за курс математики 9 класса		
174	Скалярное произведение векторов	- закрепить полученные знания за курс математики 9 класса		
175	Итоговая контрольная работа	-уметь применять все полученные знания за курс математики 9 класса		

Требования к математической подготовке выпускников

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;

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 неравенства с одной переменной и их системы, квадратные неравенства;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- 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;
- * 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, объёмов); в том числе : для углов от 0 до 180 градусов 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, 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:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимость 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;
- * описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- * решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- * расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- * решение геометрических задач с использованием тригонометрии;
- * построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Список литературы для учителя.

1. Сборник нормативных документов. Примерные программы по математике. Федеральный компонент государственного стандарта.: составители Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, : Москва, Дрофа, 2007г;
2. Программа общеобразовательных учреждений «Алгебра»; автор Т.А.Бурмистрова, Москва, Просвещение, 2008 год;
3. Программа общеобразовательных учреждений «Геометрия»; автор Т.А.Бурмистрова, Москва, Просвещение, 2008 год;
4. Учебник «Алгебра 9 »: авт. Ю.Н.Макарычев, Москва, Просвещение, 2009г;
5. Учебник «Геометрия 7-9»: авт. Л.С.Атанасян, Москва, Просвещение, 2008г;
6. Элементы статистики и теории вероятностей 7-9кл \ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк. - М.: Просвещение, 2006.
7. Тесты по алгебре: 9 класс: авт. Ю.А.Глазков, М.Я.Гаиашвили. – М.: Экзамен, 2010г;
8. Тематические тесты. Алгебра. 9 класс \ Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз. – М.: Просвещение, 2009;
9. Тесты по математике 5-11 класс: авт. М.А.Максимовская, Москва, Олимп, 2003;
10. Тесты по алгебре: 9 класс\ П.И.Алтынов. – М.: Экзамен, 2007;
11. Контрольные и зачетные работы по алгебре. 9 класс \ П.И.Алтынов. – М.: Экзамен, 2003;
12. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс.\ Т.М.Мищенко, А.Д.Блинов. – М.: Просвещение, 2008;
13. Алгебра. 9 класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации: Ф.Ф.Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М., 2012;
14. Журналы «Математика в школе»;
15. Тематические тесты. Геометрия. 9 класс \ Т.М.Мищенко, А.Д.Блинов. – М.: Просвещение, 2008.

Список литературы, рекомендованной учащимся.

1. Учебник «Алгебра 9 »: авт. Ю.Н.Макарычев, Москва, Просвещение, 2009г;
2. Учебник «Геометрия 7-9»: авт. Л.С.Атанасян, Москва, Просвещение, 2008г;
3. Элементы статистики и теории вероятностей 7-9кл \ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк. - М.: Просвещение, 2006.
4. Дидактические материалы по геометрии для 9 класс \ Б.Г.Зив. – М.: Просвещение, 2009;
5. Дидактические материалы по алгебре 9 класс: авт. В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Москва, Просвещение, 2012г;
6. Тесты по алгебре: 9 класс: авт. Ю.А.Глазков, М.Я.Гаиашвили. – М.: Экзамен, 2010г;
7. Геометрия. Рабочая тетрадь. 9 класс \ Ю.А.Глазков. – М.: Просвещение, 2012;
8. Алгебра. 9 класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации: Ф.Ф.Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М., 2012.