


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Чуноярская средняя школа № 13»
Богучанского района Красноярского края
с. Чунояр, ул. Партизанская, д. 33

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО: <u>Максимов А.В. / МБОУ - 1</u></p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>августа</u> 20<u>16</u> г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МКОУ «Чуноярская средняя школа № 13» <u>Котова О.Т.</u></p> <p>« <u>30</u> » <u>08</u> 20<u>16</u> г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МКОУ «Чуноярская средняя школа № 13» <u>Каверзина С.Д.</u></p> <p>Приказ № <u>157</u> « <u>30</u> » <u>08</u> 20<u>16</u> г. от</p> 
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Котовой Ольги Гранитовны, учитель 1 категории
Ф.И.О., категория

по математике 5 - 9 классы

предмет, класс и т.п.

2016 – 2017 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике 7-9 классы разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), Примерной программы для общеобразовательных учреждений по математике. Программа реализуется по УМК А.Г. Мордкович (алгебра) и Л.С. Атанасян (геометрия). Учебники авторов полностью соответствуют требованиям стандарта 2004 г., реализуют принцип развивающего обучения, позволяют осуществлять деятельностный, личностно-ориентированный, компетентностные подходы.

Учебники обеспечивают реализацию принципа преемственности между 5-6 классами и 7-9 классами, соответствует единой содержательной линии. В программу курса включены вопросы, позволяющие заложить прочный фундамент как для продолжения в 10-11 классах изучения математики и предметов естественно-научного цикла, так и для применения математического аппарата в практической деятельности.

В курсе математики 7-9 классов представлены содержательные линии: арифметика, алгебра, геометрия, элементы теории вероятности и математической статистики.

Изучение математики 7-9 классов на базовом уровне направлены 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.

В ходе освоения содержания курса ставятся следующие задачи:

- ❖ 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 пространственные представления и изобразительные 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 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;

- ❖ Создать условия для формирования представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение геометрии 7-9 классов на базовом уровне направлены на достижение следующих целей:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д) и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико – синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Согласно федеральному базисному плану на изучения математики:

В 7 классе отводится 175 часов: алгебра - 3ч неделю (105 часов), геометрия - 2 часа в недели (70 часов) .

В 8 классе отводится 175 часов: алгебра - 3ч неделю (105 часов), геометрия - 2 часа в недели (70 часов).

В 9 классе отводится 170 часов: алгебра – 3 ч неделю (102часа), геометрия- 2 часа в недели (68 часов).

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. технология развивающего обучения
4. лекционно-семинарская система обучения
5. технологии уровневой дифференциации
6. здоровьесберегающие технологии
7. ИКТ

В основу содержания и структурирования программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт.

Виды и формы контроля: входной контроль, промежуточный (самостоятельные работы, проверочные работы, блиц опрос), тестирование, зачетная система контроля,

контрольные работы, переводная аттестация, пробные работы в форме ГИА, итоговая аттестация (ГИА).

Формы контроля

Устный опрос – устная форма контроля знаний и умений, используется взаимопроверка, самопроверка по образцу, заслушивание ответа и его оценивание учителем.

Математический диктант – письменная форма контроля, применяемая для проверки умения правильно понимать и записывать числа, математические термины и понятия.

Тестирование – письменная форма контроля с предложенными вариантами ответов, один из которых правильный, применяемая для проверки базовых знаний по математике, математических терминов и понятий.

Самостоятельная работа – письменная форма контроля, рассчитанная на 5 – 20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме.

Практическая работа – форма контроля, применяется для оценивания умения выполнять определенные практические действия, применяя знания математики.

Контрольная работа – письменная форма контроля знаний, умений и навыков по изучаемой теме, рассчитана на выполнение в течение урока.

Учебно-тематический план 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями.	21		1
2	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	18		1
3	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.	18		1
4	Квадратные уравнения.	21		
5	Неравенства.	15		1
6	Обобщающее повторение	11		
7	Четырехугольники.	14		1
8	Площадь	16		1
9	Подобные треугольники	20		
10	Окружность	17		1
11	Итоговое повторение	3		1

**Учебно-тематический план
9 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Рациональные неравенства и их системы	16		1
2	Системы уравнений	15		1
3	Числовые функции	25		2
4	Прогрессии	16		1
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	21		1
6	Обобщающее повторение	9		1
7	Векторы	8		1
8	Метод координат	10		
9	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11		1
10	Длина окружности и площадь круга	12		1
11	Движение	8		1
12	Начальные сведения из стереометрии	8		
13	Об аксиомах планиметрии	2		
14	Итоговое повторение	9		1

Содержание программы

5 класс (175 ч)

Натуральные числа (48ч)

Десятичная система счисления. Числовые и буквенные выражения. Язык геометрических рисунков. Прямая. Отрезок. Луч. Сравнение отрезков. Длина отрезка. Ломаная. Координатный луч. Округление натуральных чисел. Прикидка результата действия. Вычисления с многозначными числами. Прямоугольник. Формулы. Законы арифметических действий. Уравнения. Упрощение выражений. Математический язык. Математическая модель.

Обыкновенные дроби (35ч)

Деление с остатком. Обыкновенные дроби. Отыскание части от целого и целого по его части. Основное свойство дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Окружность и круг. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число.

Геометрические фигуры (22ч)

Определение угла. Развернутый угол. Сравнение углов наложением. Измерение углов. Биссектриса угла. Треугольник. Площадь треугольника. Свойство углов треугольника. Расстояние между двумя точками. Масштаб. Расстояние от точки до прямой. Перпендикулярные прямые. Серединный перпендикуляр. Свойство биссектрисы угла.

Десятичные дроби (45ч)

Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичной дроби. Умножение и деление дроби на 10, 100, 1000 и т. д. Перевод величин в другие единицы измерения. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Умножение десятичных дробей. Степень числа. Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичной дроби на десятичную дробь. Понятие процента. Задачи на проценты. Микрокалькулятор.

Геометрические тела (9ч)

Прямоугольный параллелепипед. Развертка прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Введение в вероятность (4ч)

Достоверные, невозможные и случайные события. Комбинаторные задачи.

Итоговое повторение (12ч)

6 класс

Положительные и отрицательные числа. Координаты(63 ч).

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

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

Поворот, осевая и центральная симметрии. Координаты, координатная плоскость. Числовые промежутки.

Преобразование буквенных выражений(37ч).

Упрощение выражений, раскрытие скобок (простейшие случаи). Алгоритм решения уравнения переносом слагаемых из одной части уравнения в другую.

Решение текстовых задач алгебраическим методом (выделение трёх различных этапов математического моделирования).

Решение двух основных задач на дроби.

Наглядные представления об окружности, круге, шаре, сфере.

Делимость натуральных чисел (32ч).

Делители и кратные. Делимость произведения, суммы и разности 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.

Математика вокруг нас (29ч).

Отношения двух чисел. Пропорциональность величин. Решение задач с помощью пропорции. Первые представления о вероятности. Благоприятные и неблагоприятные исходы. Подсчёт вероятности события в простейших случаях.

Повторение (10ч).

7 класс (175 ч)

Математический язык. Математическая модель (13 часов)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Основная цель изучения данной темы – выработать у учащихся умение выполнять действия над степенями с натуральным показателем.

Линейная функция (11 часов)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a;b)$ в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнение. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция $y = kx$ и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 часов)

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический способ решения уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)

Степень с натуральным показателем (6 часов)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Одночлены. Операции над одночленами (8 часов)

Понятие одночлена. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Арифметические операции над одночленами.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 часов)

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных слагаемых членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители (18 часов)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители: с помощью формул сокращенного умножения, способ группировки, вынесение общего множителя за скобки, комбинированный способ. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Функция $y = x^2$ (9 часов)

Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, ее свойства и график.

Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Функциональная символика.

Итоговое повторение (12 часов).

Начальные геометрические сведения (10 часов)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие о равенстве фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков и длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.

Основное внимание в учебном материале этой темы уделяется двум аспектам: понятию равенства геометрических фигур (отрезков и углов) и свойствам измерения отрезков и углов, что находит свое отражение в заданной системе упражнений.

Треугольники (17 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.

При изучении темы следует основное внимание уделить формированию у учащихся умения доказывать равенство треугольников, т. е. выделять равенство трех соответствующих элементов данных треугольников и делать ссылки на изученные признаки. На начальном этапе изучения темы полезно больше внимания уделять использованию средств наглядности, решению задач по готовым чертежам.

Параллельные прямые (13 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых.

Знания признаков параллельности прямых, свойств углов при параллельных прямых и секущей находят широкое применение в дальнейшем курсе геометрии при изучении четырехугольников, подобия треугольников, а также в курсе стереометрии. Отсюда следует необходимость уделить значительное внимание формированию умений доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках.

В данной теме рассматривается одна из важнейших теорем курса — теорема о сумме углов треугольника, в которой впервые формулируется неочевидный факт. Теорема позволяет получить важные следствия — свойство внешнего угла треугольника, некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.

При введении понятия расстояния между параллельными прямыми у учащихся формируется представление о параллельных прямых как равноотстоящих друг от друга (точка, движущаяся по одной из параллельных прямых, все время находится на одном и том же расстоянии от другой прямой), что будет использоваться в дальнейшем курсе геометрии и при изучении стереометрии.

При решении задач на построение в VII классе рекомендуется ограничиваться только выполнением построения искомой фигуры циркулем и линейкой. В отдельных случаях можно проводить устно анализ и доказательство, а элементы исследования могут присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Повторение. Решение задач (12 часов)

Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 7 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

8 класс (175ч)

Алгебраические дроби (21 час)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений.

Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойство квадратного корня (18 часов)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (18 часов)

Функция $y = ax^2$, ее свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций $y = f(x + l)$? $y = f(x) + m$, $y = f(x + l) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$.

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$

Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения (21 час)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения. Методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства (15 часов)

Свойства числовых неравенств.

Неравенства с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. равносильные неравенства. равносильное преобразование неравенств.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение (11 часов)

Четырехугольники (14ч).

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия

Площадь (16 часов)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Теорема Пифагора.

Основная цель – расширить и углубить полученные представления об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма,

треугольника и трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии – теорему Пифагора.

Подобные треугольники (20 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель – ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Окружность (17 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

Основная цель – расширить сведения об окружности; изучить новые факты связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

Итоговое повторение (3 часов)

9 класс (175ч)

Рациональные неравенства и их системы (16 ч.)

Линейные и квадратные неравенства (повторение)

Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

Системы уравнений (15 ч.)

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $p(x,y) = 0$. Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения $(x - a)^2 + (x - b)^2 = r^2$. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения системы уравнений (метод подстановки; алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции (25 ч)

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Область значения функции. Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения функции, непрерывность). Исследование функций: $y = C$; $y = kx + m$; $y = \sqrt{x}$; $y = kx^2$; $y = \frac{k}{x}$; $y = |x|$; $y = ax^2 + bx + c$.

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным и целым показателем, ее свойства и график.

Функция $y = \sqrt[3]{x}$.

Прогрессии (16 ч.)

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (словесный, аналитический, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 ч.)

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность, вариант измерения. Табличное представление информации. Графическое представление информации. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположных событий. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение (18 ч.)

Векторы. Метод координат (18ч.)

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; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч.)

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.

Длина окружности и площадь круга (12ч.)

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

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

Движения (8ч.)

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.

Об аксиомах геометрии. Начальные сведения из стереометрии (10 ч.)

Беседа об аксиомах геометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники. Тела и поверхности вращения

Основная цель – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии; первоначальные представления о телах и поверхностях вращения.

Повторение. Решение задач (9ч.)

Результаты изучения математики

1. Формирование ИКТ-компетентности обучающихся.

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первой ступени **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с

текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся усваивают навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин.

Они усваивают умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме.

Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

Выпускники получают возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

2. Предметные результаты обучения.

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

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

➤ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

➤ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

➤ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

➤ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

➤ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

➤ первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

➤ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

➤ умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Математика. Алгебра. Геометрия.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*
- *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
- *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;*
- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*

- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения

Выпускник научится:

- *решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;*

- *понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;*

- *применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.*

Выпускник получит возможность:

- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

Неравенства

Выпускник научится:

- *понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;*

- *решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;*

- *применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*

- *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- *понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);*

- *строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;*

- *понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*

- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Требования к математической подготовке учащихся 8 класса

В результате изучения учебного курса "математика" в 8 классе ученик должен:

Знать/ понимать:

- Существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей;
- Как преобразовывают рациональные выражения;
- Как решать рациональные уравнения;
- Как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения при решении математических и практических задач;
- Понятие рационального, действительного и иррационального чисел;
- Свойства квадратных корней;
- Способы решения квадратных уравнений;
- О преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождение от иррациональности в знаменателе;
- Как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- Свойства числовых неравенств;
- О приближенном значении числа; о погрешности приближения
- Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира.
- Определение многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- Формулировку теоремы Фалеса, основные типы задач на построение;
- Представление о способе измерения площади многоугольника; формулы вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата, треугольника;
- формулировку теоремы Пифагора и обратной ей теоремы;
- формулировки признаков подобия треугольников, теорем об отношении площадей и периметров подобных треугольников; свойство биссектрисы треугольника;
- формулировки теорем о средней линии треугольника и трапеции, свойство медиан треугольника, теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике;

➤ понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60,90 градусов; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника;

➤ случаи взаимного расположения прямой и окружности; формулировку свойства касательной, отрезков касательных; формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд; четыре замечательные точки треугольника;

➤ понятие вписанной, описанной окружности, теоремы о свойствах вписанного и описанного четырехугольника.

➤ существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

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 другую.

➤ 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, системы двух линейных уравнений.

➤ Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной.

➤ 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 её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.

➤ Определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.

➤ Описывать свойства изученных функций, строить их графики.

➤ Распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, на чертежах среди четырехугольников распознавать прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапецию и ее виды;

➤ Выполнять чертежи по условию задачи; решать задачи на нахождение углов и сторон параллелограмма, ромба, равнобедренной трапеции; сторон квадрата, прямоугольника; угла между диагоналями прямоугольника;

➤ Применять теорему Фалеса в процессе решения задач;

➤ Вычислять площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника; применять формулы площадей при решении задач; решать задачи на вычисление площадей;

➤ Находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора;

➤ Находить стороны, углы, отношения сторон, отношения периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия; доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия;

➤ Находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру; решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами; находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан;

➤ Находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по

отношению дуг окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;

- Решать задачи и приводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения.
- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- Вычислять значения геометрических величин;
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- Выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций
- Интерпретация графиков реальных зависимостей между величинами.
- Для решения несложных практических задач (например: нахождение сторон квадрата, прямоугольника, прямоугольного треугольника);
- Для решения практических задач, связанных с нахождением площади треугольника, квадрата, прямоугольника, ромба (например: нахождение площади пола);
- Интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
- Для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- Исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.
- Расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- Решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

Требования к уровню подготовки выпускников 9 классов

В результате изучения математики ученик должен:

Знать:

- 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 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- Интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

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, а также с использованием правила умножения;
- Вычислять средние значения результатов измерений;
- Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- Находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- Выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- 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, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- Понимания модели с реальной ситуацией;
- Понимания статистических утверждений.

Календарно-тематическое планирование 9А класс.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата урока по плану	Дата урока по факту
1	Задачи на повторение: алгебраические вычисления		01.09.16	
2	Задачи на повторение: Упрощение выражений		02.09.16	
3	Повторение курса геометрии 8 класс		05.09.16	
4	Повторение курса геометрии 8 класс		06.09.16	
5	Задачи на повторение: уравнения		07.09.16	
6	Задачи на повторение: тестовые задачи		08.09.16	
7	Входная контрольная работа		09.09.16	
8	Понятие вектора		12.09.16	
9	Понятие вектора		13.09.16	
10	Линейные и квадратные неравенства		14.09.16	
11	Линейные и квадратные неравенства		15.09.16	
12	Линейные и квадратные неравенства		16.09.16	
13	Сложение векторов.		19.09.16	
14	Вычитание векторов		20.09.16	
15	Рациональные неравенства		21.09.16	
16	Рациональные неравенства: метод интервалов		22.09.16	
17	Рациональные неравенства.		23.09.16	
18	Сложение и вычитание векторов		26.09.16	
19	Умножение вектора на число		27.09.16	
20	Решение рациональных неравенств		28.09.16	
21	Множества и операции над ними: понятие множества		29.09.16	
22	Множества и операции над ними: подмножество		30.09.16	
23	Умножение вектора на число		03.10.16	
24	Применение векторов к решению задач.		04.10.16	
25	Множества и операции над ними: пересечение и объединение множеств.		05.10.16	
26	Системы рациональных неравенств		06.10.16	
27	Системы рациональных неравенств		07.10.16	
28	Координаты вектора		10.10.16	
29	Координаты вектора		11.10.16	
30	Системы рациональных неравенств		12.10.16	
31	Контрольная работа по теме «Рациональные неравенства и их системы»		13.10.16	
32	Системы уравнений: основные понятия		14.10.16	
33	Простейшие задачи в координатах		17.10.16	
34	Простейшие задачи в координатах		18.10.16	
35	Рациональные уравнения с двумя переменными		19.10.16	
36	Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости		20.10.16	
37	Системы уравнений с двумя переменными		21.10.16	

38	Уравнение окружности		24.10.16	
39	Уравнение прямой		25.10.16	
40	Методы решения систем уравнений: метод подстановки		26.10.16	
41	Метод алгебраического сложения		27.10.16	
42	Метод введения новых переменных		28.10.16	
43	Взаимное расположение двух окружностей		07.11.16	
44	Решение задач по теме «Метод координат»		08.11.16	
45	Решение систем уравнений с применением различных методов		09.11.16	
46	Решение систем уравнений с применением различных методов		10.11.16	
47	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		11.11.16	
48	Решение задач по теме «Метод координат»		14.11.16	
49	Контрольная работа по теме «Метод координат»		15.11.16	
50	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: движение		16.11.16	
51	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: действия с числами		17.11.16	
52	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: работа		18.11.16	
53	Синус, косинус, тангенс, котангенс		21.11.16	
54	Основное тригонометрическое тождество.		22.11.16	
55	Подготовка к контрольной работе по теме «Системы уравнений»		23.11.16	
56	Контрольная работа по теме «Системы уравнений»		24.11.16	
57	Определение числовой функции. Область определения. Область значения функции.		25.11.16	
58	Формулы для вычисления координат точки		28.11.16	
59	Теорема о площади треугольника		29.11.16	
60.	График функции.		30.11.16	
61	Чтение графиков функций		01.12.16	
62	Чтение и построение графиков функций.		02.12.16	
63	Теорема синусов		05.12.16	
64	Теорема косинусов		06.12.16	
65	Способы задания функции		07.12.16	
66	Способы задания функции		08.12.16	
67	Свойства функций		09.12.16	
68	Решение треугольников		12.12.16	
69	Скалярное произведение векторов		13.12.16	
70	Линейная функция $y=kx+m$. Квадратичная функция		14.12.16	

71	Функция $y=k/x$. Функция $y=\sqrt{x}$		15.12.16	
72	Функция $y= x $		16.12.16	
73	Скалярное произведение векторов		19.12.16	
74	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		20.12.16	
75	Четные и нечетные функции.		21.12.16	
76	Четные и нечетные функции		22.12.16	
77	Контрольная работа по теме «Числовые функции»		23.12.16	
78	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		26.12.16	
79	Правильные многоугольники		27.12.16	
80	Функции $y=x^n$, $n \in \mathbb{N}$ их свойства и графики		28.12.16	
81	Функции $y=x^4$, свойства и график		29.12.16	
82	Окружность, описанная около правильного многоугольника		9.01.17	
83	Окружность, вписанная в правильный многоугольник		10.01.17	
84	Функции $y=x^3$, свойства и график			
85	Функции $y=x^{2n}$, $y=x^{2n+1}$ $n \in \mathbb{N}$ их свойства и графики		11/01/17	
86	Функция $y=x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$ их свойства и графики		12.01.17	
87	Функция $y=1/x^2$, $x>0$		13.01.17	
88	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		16.01.17	
89	Длина окружности		17.01.17	
90	Функции $y=x^{-2n}$, $y=x^{-2n+1}$		18.01.17	
91	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график		19.01.17	
92	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график		20.01.17	
93	Площадь круга		23.01.17	
94	Площадь кругового сектора		24.01.17	
95	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график		25.01.17	
96	Контрольная работа по теме «Числовые функции»		26.01.17	
97	Определение числовой последовательности		27.01.17	
98	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		30.01.17	
99	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		31.01.17	
100	Аналитическое задание последовательности		01.02.17	
101	Рекуррентное задание последовательности		02.02.17	
102	Монотонные последовательности		03.02.17	
103	Подготовка к контрольной работе по		06.02.17	

	теме «Длина окружности и площадь круга»			
104	Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»		07.02.17	
105	Арифметическая прогрессия: основные понятия		08.02.17	
106	Формула n-го члена арифметической прогрессии		09.02.17	
107	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии		10.02.17	
108	Отображение плоскости на себя		13.02.17	
109	Понятие движения		14.02.17	
110	Характеристическое свойство арифметической прогрессии		15.02.17	
111	Арифметическая прогрессия: проверочная работа		16.02.17	
112	Геометрическая прогрессия: основные понятия		17.02.17	
113	Параллельный перенос		20.02.17	
114	Поворот		21.02.17	
115	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии		22.02.17	
116	Параллельный перенос и поворот в решении задач		27.02.17	
117	Решение задач по теме «Движение»		28.02.17	
118	Характеристическое свойство геометрической прогрессии		01.03.17	
119	Прогрессии и банковские расчеты		02.03.17	
120	Подготовка к контрольной работе по теме «Прогрессии»		03.03.17	
121	Предмет стереометрии		06.03.17	
122	Многогранник. Призма		07.03.17	
123	Контрольная работа по теме «Прогрессии»		09.03.17	
124	Комбинаторные задачи: дерево вариантов		10.03.17	
125	Параллелепипед. Свойства параллелепипеда		13.03.17	
126	Объем тела. Пирамида.		14.03.17	
127	Комбинаторные задачи: дерево вариантов		15.03.17	
128	Комбинаторные задачи: правило умножения		16.03.17	
129	Комбинаторные задачи: правило умножения		17.03.17	
130	Цилиндр.		27.03.17	
131	Конус		28.03.17	
132	Решение комбинаторных задач.		29.03.17	
133	Решение комбинаторных задач.		30.03.17	
134	Статистика: дизайн информации		31.03.17	
135	Сфера и шар		03.04.17	
136	Сфера и шар		04.04.17	

137	Статистика: дизайн информации. Группировка информации.		05.04.17	
138	Табличное представление информации		06.04.17	
139	Графическое представление информации		07.04.17	
140	Об аксиомах планиметрии		10.04.17	
141	Об аксиомах планиметрии		11.04.17	
142	Числовые характеристики данных измерения		12.04.17	
143	Статистика: дизайн информации. Проверочная работа		13.04.17	
144	Простейшие вероятностные задачи		14.04.17	
145	Повторение. Начальные геометрические сведения		17.04.17	
146	Повторение. Начальные геометрические сведения		18.04.17	
147	Простейшие вероятностные задачи		19.04.17	
148	Простейшие вероятностные задачи		20.04.17	
149	Экспериментальные данные и вероятности событий		21.04.17	
150	Повторение. Треугольники.		24.04.17	
151	Повторение. Треугольники		25.04.17	
152	Экспериментальные данные и вероятности событий		26.04.17	
153	Подготовка к контрольной работе по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»		27.04.17	
154	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»		28.04.17	
155	Повторение. Параллельные прямые.		02.05.17	
156	Повторение. Алгебраические выражения.		03.05.17	
157	Повторение. Алгебраические выражения.		04.05.17	
158	Повторение. Уравнения и системы уравнений.		05.05.17	
159	Повторение. Уравнения и системы уравнений.		10.05.17	
160	Повторение. Неравенства и системы неравенств.		11.05.17	
161	Повторение. Неравенства и системы неравенств.		12.05.17	
162	Повторение. Площадь.		15.05.17	
163	Повторение. Площадь.		16.05.17	
164	Повторение. Функции и графики.		17.05.17	
165	Повторение. Функции и графики.		18.05.17	
166	Повторение. Числовые выражения		19.05.17	
167	Итоговая контрольная работа по геометрии		22.05.17	
168	Анализ результатов контрольной работы.		23.05.17	
169	Итоговая контрольная работа по математике.		24.05.17	
170	Анализ результатов контрольной работы по математике		25.05.17	

График контрольных работ 9А класс

№ п/п	Тема	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Входная контрольная работа	09.09.16	
2	Контрольная работа по теме «Рациональные неравенства и их системы»	13.10.16	
3	Контрольная работа по теме «Метод координат»	15.11.16	
4	Контрольная работа по теме «Системы уравнений»	24.11.16	
5	Контрольная работа по теме «Числовые функции»	23.12.16	
6	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	26.12.16	
7	Контрольная работа по теме «Числовые функции»	26.01.17	
8	Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»	07.02.17	
9	Контрольная работа по теме «Прогрессии»	09.03.17	
10	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	28.04.17	
11	Итоговая контрольная работа по геометрии	22.05.17	
12	Итоговая контрольная работа по математике.	24.05.17	

Календарно-тематическое планирование 9Б класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата урока по плану	Дата урока по факту
1	Задачи на повторение: алгебраические вычисления		01.09.16	
2	Задачи на повторение: Упрощение выражений		02.09.16	
3	Повторение курса геометрии 8 класс		05,09,16	
4	Повторение курса геометрии 8 класс		06,09,16	
5	Задачи на повторение: уравнения		07.09.16	
6	Задачи на повторение: тестовые задачи		08.09.16	
7	Входная контрольная работа		09.09.16	
8	Понятие вектора		12.09.16	
9	Понятие вектора		13.09.16	
10	Линейные и квадратные неравенства		14.09.16	
11	Линейные и квадратные неравенства		15.09.16	
12	Линейные и квадратные неравенства		16.09.16	
13	Сложение векторов.		19.09.16	

14	Вычитание векторов		20.09.16	
15	Рациональные неравенства		21.09.16	
16	Рациональные неравенства: метод интервалов		22.09.16	
17	Рациональные неравенства.		23.09.16	
18	Сложение и вычитание векторов		26.09.16	
19	Умножение вектора на число		27.09.16	
20	Решение рациональных неравенств		28.09.16	
21	Множества и операции над ними: понятие множества		29.09.16	
22	Множества и операции над ними: подмножество		30.09.16	
23	Умножение вектора на число		03.10.16	
24	Применение векторов к решению задач.		04.10.16	
25	Множества и операции над ними: пересечение и объединение множеств.		05.10.16	
26	Системы рациональных неравенств		06.10.16	
27	Системы рациональных неравенств		07.10.16	
28	Координаты вектора		10.10.16	
29	Координаты вектора		11.10.16	
30	Системы рациональных неравенств		12.10.16	
31	Контрольная работа по теме «Рациональные неравенства и их системы»		13.10.16	
32	Системы уравнений: основные понятия		14.10.16	
33	Простейшие задачи в координатах		17.10.16	
34	Простейшие задачи в координатах		18.10.16	
35	Рациональные уравнения с двумя переменными		19.10.16	
36	Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости		20.10.16	
37	Системы уравнений с двумя переменными		21.10.16	
38	Уравнение окружности		24.10.16	
39	Уравнение прямой		25.10.16	
40	Методы решения систем уравнений: метод подстановки		26.10.16	
41	Метод алгебраического сложения		27.10.16	
42	Метод введения новых переменных		28.10.16	
43	Взаимное расположение двух окружностей		07.11.16	
44	Решение задач по теме «Метод координат»		08.11.16	
45	Решение систем уравнений с применением различных методов		09.11.16	
46	Решение систем уравнений с применением различных методов		10.11.16	
47	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		11.11.16	
48	Решение задач по теме «Метод координат»		14.11.16	

49	Контрольная работа по теме «Метод координат»		15.11.16	
50	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: движение		16.11.16	
51	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: действия с числами		17.11.16	
52	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций: работа		18.11.16	
53	Синус, косинус, тангенс, котангенс		21.11.16	
54	Основное тригонометрическое тождество.		22.11.16	
55	Подготовка к контрольной работе по теме «Системы уравнений»		23.11.16	
56	Контрольная работа по теме «Системы уравнений»		24.11.16	
57	Определение числовой функции. Область определения. Область значения функции.		25.11.16	
58	Формулы для вычисления координат точки		28.11.16	
59	Теорема о площади треугольника		29.11.16	
60.	График функции.		30.11.16	
61	Чтение графиков функций		01.12.16	
62	Чтение и построение графиков функций.		02.12.16	
63	Теорема синусов		05.12.16	
64	Теорема косинусов		06.12.16	
65	Способы задания функции		07.12.16	
66	Способы задания функции		08.12.16	
67	Свойства функций		09.12.16	
68	Решение треугольников		12.12.16	
69	Скалярное произведение векторов		13.12.16	
70	Линейная функция $y=kx+m$. Квадратичная функция		14.12.16	
71	Функция $y=k/x$. Функция $y=\sqrt{x}$		15.12.16	
72	Функция $y= x $		16.12.16	
73	Скалярное произведение векторов		19.12.16	
74	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		20.12.16	
75	Четные и нечетные функции.		21.12.16	
76	Четные и нечетные функции		22.12.16	
77	Контрольная работа по теме «Числовые функции»		23.12.16	
78	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		26.12.16	
79	Правильные многоугольники		27.12.16	
80	Функции $y=x^n$, $n \in \mathbb{N}$ их свойства и графики		28.12.16	
81	Функции $y=x^4$, свойства и график		29.12.16	
82	Окружность, описанная около		9.01.17	

	правильного многоугольника			
83	Окружность, вписанная в правильный многоугольник		10.01.17	
84	Функции $y=x^3$, свойства и график			
85	Функции $y=x^{2n}$, $y=x^{2n+1}$ $n \in \mathbb{N}$ их свойства и графики		11/01/17	
86	Функция $y=x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$ их свойства и графики		12.01.17	
87	Функция $y=1/x^2$, $x>0$		13.01.17	
88	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		16.01.17	
89	Длина окружности		17.01.17	
90	Функции $y=x^{-2n}$, $y=x^{-2n+1}$		18.01.17	
91	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график		19.01.17	
92	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график		20.01.17	
93	Площадь круга		23.01.17	
94	Площадь кругового сектора		24.01.17	
95	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график		25.01.17	
96	Контрольная работа по теме «Числовые функции»		26.01.17	
97	Определение числовой последовательности		27.01.17	
98	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		30.01.17	
99	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		31.01.17	
100	Аналитическое задание последовательности		01.02.17	
101	Рекуррентное задание последовательности		02.02.17	
102	Монотонные последовательности		03.02.17	
103	Подготовка к контрольной работе по теме «Длина окружности и площадь круга»		06.02.17	
104	Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»		07.02.17	
105	Арифметическая прогрессия: основные понятия		08.02.17	
106	Формула n-го члена арифметической прогрессии		09.02.17	
107	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии		10.02.17	
108	Отображение плоскости на себя		13.02.17	
109	Понятие движения		14.02.17	
110	Характеристическое свойство арифметической прогрессии		15.02.17	
111	Арифметическая прогрессия: проверочная работа		16.02.17	
112	Геометрическая прогрессия: основные		17.02.17	

	понятия			
113	Параллельный перенос		20.02.17	
114	Поворот		21.02.17	
115	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии		22.02.17	
116	Параллельный перенос и поворот в решении задач		27.02.17	
117	Решение задач по теме «Движение»		28.02.17	
118	Характеристическое свойство геометрической прогрессии		01.03.17	
119	Прогрессии и банковские расчеты		02.03.17	
120	Подготовка к контрольной работе по теме «Прогрессии»		03.03.17	
121	Предмет стереометрии		06.03.17	
122	Многогранник. Призма		07.03.17	
123	Контрольная работа по теме «Прогрессии»		09.03.17	
124	Комбинаторные задачи: дерево вариантов		10.03.17	
125	Параллелепипед. Свойства параллелепипеда		13.03.17	
126	Объем тела. Пирамида.		14.03.17	
127	Комбинаторные задачи: дерево вариантов		15.03.17	
128	Комбинаторные задачи: правило умножения		16.03.17	
129	Комбинаторные задачи: правило умножения		17.03.17	
130	Цилиндр.		27.03.17	
131	Конус		28.03.17	
132	Решение комбинаторных задач.		29.03.17	
133	Решение комбинаторных задач.		30.03.17	
134	Статистика: дизайн информации		31.03.17	
135	Сфера и шар		03.04.17	
136	Сфера и шар		04.04.17	
137	Статистика: дизайн информации. Группировка информации.		05.04.17	
138	Табличное представление информации		06.04.17	
139	Графическое представление информации		07.04.17	
140	Об аксиомах планиметрии		10.04.17	
141	Об аксиомах планиметрии		11.04.17	
142	Числовые характеристики данных измерения		12.04.17	
143	Статистика: дизайн информации. Проверочная работа		13.04.17	
144	Простейшие вероятностные задачи		14.04.17	
145	Повторение. Начальные геометрические сведения		17.04.17	
146	Повторение. Начальные геометрические сведения		18.04.17	
147	Простейшие вероятностные задачи		19.04.17	

148	Простейшие вероятностные задачи		20.04.17	
149	Экспериментальные данные и вероятности событий		21.04.17	
150	Повторение. Треугольники.		24.04.17	
151	Повторение. Треугольники		25.04.17	
152	Экспериментальные данные и вероятности событий		26.04.17	
153	Подготовка к контрольной работе по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»		27.04.17	
154	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»		28.04.17	
155	Повторение. Параллельные прямые.		02.05.17	
156	Повторение. Алгебраические выражения.		03.05.17	
157	Повторение. Алгебраические выражения.		04.05.17	
158	Повторение. Уравнения и системы уравнений.		05.05.17	
159	Повторение. Уравнения и системы уравнений.		10.05.17	
160	Повторение. Неравенства и системы неравенств.		11.05.17	
161	Повторение. Неравенства и системы неравенств.		12.05.17	
162	Повторение. Площадь.		15.05.17	
163	Повторение. Площадь.		16.05.17	
164	Повторение. Функции и графики.		17.05.17	
165	Повторение. Функции и графики.		18.05.17	
166	Повторение. Числовые выражения		19.05.17	
167	Итоговая контрольная работа по геометрии		22.05.17	
168	Анализ результатов контрольной работы.		23.05.17	
169	Итоговая контрольная работа по математике.		24.05.17	
170	Анализ результатов контрольной работы по математике		25.05.17	

График контрольных работ 9Б класс

№ п/п	Тема	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Входная контрольная работа	09.09.16	
2	Контрольная работа по теме «Рациональные неравенства и их системы»	13.10.16	
3	Контрольная работа по теме «Метод координат»	15.11.16	
4	Контрольная работа по теме «Системы уравнений»	24.11.16	
5	Контрольная работа по теме «Числовые функции»	23.12.16	

6	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	26.12.16	
7	Контрольная работа по теме «Числовые функции»	26.01.17	
8	Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»	07.02.17	
9	Контрольная работа по теме «Прогрессии»	09.03.17	
10	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	28.04.17	
11	Итоговая контрольная работа по геометрии	22.05.17	
12	Итоговая контрольная работа по математике.	24.05.17	

Рабочая программа ориентирована на использование следующей литературы:

Алгебра:

1. Мордкович А.Г. «Алгебра – 7». Учебник. 2010г
2. Мордкович А.Г. «Алгебра – 7». Учебник. 2010г
3. Мордкович А.Г. «Алгебра – 8». Задачник. 2009г.
4. Мордкович А.Г. «Алгебра – 8». Учебник. 2009г
5. Мордкович А.Г. «Алгебра – 9». Задачник. 2009г.
6. Мордкович А.Г. «Алгебра – 9». Задачник. 2009г.
7. Мордкович А.Г. Алгебра 7 – 9. Методическое пособие для учителя.
8. А.Г.Мордкович. «Беседы с учителем математики».
9. Александрова Л.А. Алгебра. Контрольные работы// Под. Ред. А.Г. Мордковича.
10. Александрова Л.А. Алгебра. Самостоятельные работы// Под. Ред. А.Г. Мордковича.
11. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра. Тесты. «Алгебра 7 – 9»
12. Тульчинская Е.Е. Алгебра. Блицопрос. Пособие для учащихся.
13. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Дополнительные параграфы к курсу алгебры 7-9 классов.-М.: Мнемозина, 2005г
14. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра. Тесты. «Алгебра 7 – 9»
15. Тульчинская Е.Е. Алгебра. Блицопрос. Пособие для учащихся.

Геометрия:

1. Л.А.Атанасян. «Геометрия 7 – 9» общеобразоват. учрежд.// Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.-М.: Просвещение, 2008г
2. Л.А.Атанасян. «Изучаем геометрию в 7 – 9 классах»
3. Геометрия: Рабочая тетрадь для 7 класса, 8 класса, 9 класса. Общеобразовательное. учрежд.// Л.С. Атанасян и др.-М.: Просвещение, 1998г.
4. Геометрия 7-9 кл. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С. Атанасяна и др.:разрезные карточки// Сост. М.А. Иченская.-Волгоград: Учитель, 2007г.
5. Звавич Л.И. и др. Контрольные и проверочные работы. Геометрия 7-9. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2008г.
6. Литвиненко В.Н. и др. Сборник задач по геометрии (к учебнику Л.С. Атанасяна и др. Геометрия. 7-9 классы). М.: Просвещение, 2006г.

Дополнительная литература:

1. Лебедева Е.А, Беленкова Е.Ю. Алгебра 7 класс. Задачи для обучения и развития учащихся. Интеллект - центр, 2007 год.
2. Лебедева Е.А, Беленкова Е.Ю. Алгебра 8 класс. Задачи для обучения и развития учащихся. Интеллект - центр, 2007 год.
3. Лебедева Е.А, Беленкова Е.Ю. Алгебра 9 класс. Задачи для обучения и развития учащихся. Интеллект - центр, 2007 год.
4. В.Полонский. «Задачник к школьному курсу». Геометрия, 7 – 9 класс. Н.Б.Мельникова. «Геометрия». Задачник – практикум для 9 класса (к учебнику Л.А.Атанасяна).

Для подготовки учащихся к ГИА:

1. Л.В. Кузнецова. «Сборник заданий для подготовке к итоговой аттестации в 9 классе»
2. Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. Математика. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме.
3. Ф.Ф.Лысенко. «Алгебра 9 класс» Пособие для самостоятельной подготовки к итоговой аттестации 2016год
4. Л.Д Лаппо, М.А. Попов. «Математика» тематические тестовые задания. Издательство «Экзамен», 2011г.
5. Демонстрационные материалы для подготовки к ГИА.