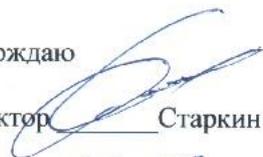


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №31» г. Уссурийска Уссурийского городского округа

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
математики  
Протокол № 1 от 31.08.2018  
руководитель ШМО  
 Дмитренко Л.Н.

Согласовано  
Заместитель директора по УР  
 Стольникова Н.К.  
31 августа 2018

Утверждаю  
  
Директор Старкин С.Д.  
Приказ от 31.08 2018  
№ 40/1-а



## Рабочая программа

### Математика

(наименование учебного предмета, курса, дисциплины, модуля)

**9 класс**

основное общее образование

уровень образования

## Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа «Математика» разработана в соответствии с основными положениями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе основной образовательной программы образовательной организации, составлена в соответствии с основными нормативными документами, определяющими структуру и содержание курса математики, примерной программы основного общего образования по математике: «Алгебра 7-9 классы», Москва. «Просвещение» составитель Т.А.Бурмистрова и авторской программы Г.В.Дорофеева «Программы по алгебре 7, 8,9 классы». Москва. «Просвещение» 2015 год; примерной программы общеобразовательных учреждений «Геометрия 7-9 классы». Москва. «Просвещение» и авторской программы Л.С.Атанасяна «Программа по геометрии 7,8,9 классы» составитель Т.А.Бурмистрова. Москва. «Просвещение» 2016 год.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека. Формированием характера и общей культуры.

Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективны повседневная практическая деятельность.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление, воспитание умений действовать., развивать творческие и прикладные стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека, способствует эстетическому воспитанию человека. Пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнять запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творившим науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

### 1.2.Цели математического образования.

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- 1) Владение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- 2) 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;

3) Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники. средства моделирования явлений и процессов;

4) Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА.

### АРИФМЕТИКА. АЛГЕБРА. ГЕОМЕТРИЯ

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число, а  $n$  — натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$  и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

**Функции.** Примеры зависимостей; прямая пропорциональность, обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб,

параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ , приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число  $\pi$ , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если... то, в том и только в том случае*, логические связки *и, или*



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.****9 класс**

Номер темы.	Название темы	Количество часов
1	Неравенств Контрольная работа – 1 Самостоятельная работа -6	19 часов
2	Векторы. Контрольная работа -1 Самостоятельная работа - 1	10 часов
3	Квадратичная функция. Контрольная работа -1 Самостоятельная работа -4	21 часов
4	Метод координат. Контрольная работа – 1 Самостоятельная работа - нет	10 часов
5	Уравнения и система уравнений. Контрольная работа – 2 Самостоятельная работа - 5	26 часов
6	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа – 1 Самостоятельная работа -1	11 часов
7	Длина окружности и площадь круга. Контрольная работа -1	12 часов
8	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Контрольная работа – 1 Самостоятельная работа -3	17 часов
9	Движения. Контрольная работа -1	8 часов
10	Статистические исследования. Самостоятельная работа -1	6 часов
11	Начальные сведения из стереометрии.	8 часов
12	Об аксиомах планиметрии.	2 часов
13	Повторение: алгебра Итоговая контрольная работа	13 часов
14	Повторение: геометрия Итоговая контрольная работа	7 часов
	ИТОГО: Контрольная работа- 12 Самостоятельная работа- 21.	170 часов

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во час.	Основное содержание темы урока.	Домашнее задание	Дата урока план/факт	Коррекция	Требования к уровню подготовки обучающихся	КИМы.
А.		НЕРАВЕНСТВА – 19 ч.						
1.	Действительные числа.	1.	Действительные числа как бесконечные дроби. Сравнение действительных чисел Этапы развития представлений о числе.	П1.1. № 5.7.16а			Знать/ понимать как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа	.
2.	Действительные числа.	1		П.1.1. №8,12, 14бгд)				
3.	Действительные числа на координатной прямой	1		П.1.1. 18 20 22 аг				Самостоятельная работа ДМ: П- 4 Стр 94
4.	Общие свойства неравенств	1	Свойства неравенств для перехода от одних неравенств к другим. Оценка суммы и произведения по заданным границам,	П.1.2. № 44,47,52			Уметь: применять свойства неравенств для перехода от одних неравенств к другим	
5.	Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений.	1	Свойство транзитивности	П.1.2. № 59, 63, 60			Оценивать суммы и произведения по заданным границам слагаемых или	Самостоятельная работа ДМ: П-6 Стр 95

							множителей.	
6.	Линейные неравенства.	1	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств	П.1.3. № 74,77 2стр, 78авд 79в-ж			Знать понятия равносильности уравнений и неравенств. Уметь решать линейные неравенства; Изображать множество решений линейного неравенства.	
7.	Решение линейных неравенств. Числовые промежутки.	1		П.1.3. №80бге) 82(2стр 83а				
8	Решение линейных неравенств.	1		П.1.3. 81бге 79в-е 85				Самостоятельная работа ДМ: П-10 стр 98
9	Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенств по условию задачи	1		П.1.3. № 88б) 87(2стр)82( 2 стр)				
10.	Решение задач с помощью линейных неравенств.	1		П.1.3. №90, 89б) 87(2стр)				Самостоятельная работа ДМ: П-14 стр 99
11.	Решение систем линейных неравенств.	1	Системы линейных неравенств. Двойные неравенства.	П1.4.№ 101аге) 102(1стр) 103( 2стр)			Уметь решать системы линейных неравенств Решать двойные неравенства	
12.	Решение задач с помощью систем	1.		№ 1.4. №105бге) 109б) 110а)				

	линейных неравенств. Составление системы по условию задачи							
13.	Решение систем линейных неравенств	1		П.1.4. №106ав) 108(2стр) 106б)			Уметь решать системы неравенств.	Самостоятельная работа ДМ: П-13 Стр 99
14.	Доказательство линейных неравенств	1	Доказательство числовых и алгебраических неравенств	П.1.5. № 121, 124(2стр) 1213аб)				
15.	Доказательство линейных неравенств	1		П.1.5. 125,128,				
16..	Доказательство линейных неравенств с радикалами.	1		П.1.5. № 129,130,126				
17.	Что означают слова «с точностью до...»	1.	Округление чисел. прикидка и оценка результатов вычислений.	.1.6.№ 147,149б) 150(2стр) 153			Уметь округлять целые числа и десятичные дроби Находить приближения с недостатком и с избытком.	
18.	Что означают слова «с точностью до...»	1	Выделение множителя – степени десяти в записи чисел	П.1.6. № 149б, 150, 153			Определять по записи промежутков; Записать число с использованием целых степеней десяти.	Самостоятельная работа П – 16 ДМ стр 100
19.	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1	ГЕОМЕТРИЯ	Гл.1 стр 57-59  ВЕКТОРЫ – 10 часов				КР. Л.В.Кузнецова Алгебра 7-9 Зачет №1 Стр 75-78

Г-20	Вводное повторение	1	Свойства треугольников. Свойства четырехугольников.	Знать определение параллелограмма прямоугольника квадрата, ромба, трапеции. Повторить свойства этих фигур.			Знать и понимать: медиана, биссектриса, высота треугольника Теорема Пифагора; свойства средней линии треугольника.	
Г-21	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки.	1	Понятие вектора, нулевого вектора. Длина вектора. Коллинеарные векторы, равные и векторы	Уметь откладывать вектор равный данному от любой точки плоскости			Уметь изображать и обозначать векторы определять виды векторов. Сравнивать векторы.	
Г-22	Сложение векторов. Сумма нескольких векторов	1	Операции над векторами в геометрической форме. Правило многоугольника.	Знать законы сложения векторов, уметь применять правило треугольника и параллелограмма			Уметь пользоваться правилом многоугольника..	
							.	
							.	
Г-23.	Вычитание векторов	1	Операции над векторами в геометрической форме (правило построения разности векторов)				Знать правило построения разности векторов. Уметь строить разность векторов.	
Г-24	Решение задач на сложение и вычитание векторов.	1	Операции над векторами в геометрической форме, на основе использования изу-				Знать законы сложения и вычитания векторов, уметь строить сумму и	Самостоятельная работа. Поурочное планирование

			ченных правил действий с векторами.				разность двух и более векторов. Пользоваться правилом треугольника, параллелограмма и мно - гоугольника.	Г-9 стр 21-22
Г-25	Умножение вектора на число	1	Операции над векторами в геометрической форме, закон умножения вектора на число.				Знать свойства умножения вектора на число, решать задачи на умножение вектора на число.	
Г-26	Применение векторов к решению задач	1					Уметь решать задачи на применение законов действий с векторами.	
Г-27	Средняя линия трапеции	1	Формула для вычисления средней линии трапеции				Знать определение средней линии трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему средней линии трапеции.	
Г-28	Решение задач «Векторы». Подготовка к контрольной работе.	1					Уметь решать задачи на применение векторов	
Г-29	Контрольная работа № 2. по теме «Векторы»	1	Контроль и оценка знаний и умений.				Уметь применять полученные теоретические знания на	Программа по геометрии 7-9 контрольная работа №1

## АЛГЕБРА.

## КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ – 21 час.

А-30	Определение квадратичной функции	1	Квадратичная функция как модель, описывающая зависимость между реальными величинами. Её график, свойства	П.2.1. №175,178. 174				
А-31	График квадратичной функции	1		П.2.1. №177, 180,184				
А-32	Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения	1	Познакомить обучающихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между величинами; научит строить график квадратичной функции и читать по графику её свойства; сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств	П.2.1.№ 181,185,186				
А-33	Исследование квадратичной функции: Промежутки возрастания и убывания.	1		П.2.1.№ 183,181.187				Самостоятельная работа ДМ: П-18 стр 101
А-34	График функции $y = ax^2$	1		П.2.2. № 192.199, 202а				
А-35	Свойства функции $y = ax^2$ при $a < 0$ , $a > 0$	1		П.2.2.№196,199, 201бг)				Самостоятельная работа ДМ: П- 19 стр 103
А-36	Сдвиг графика вдоль оси $y$	1		П.2.3.№212б), 214(1ст)216в				
А-37	Сдвиг графика вдоль оси $x$	1		П.2.3.№222ав 224,225г)				
А-38 А-39	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	2		№228.227, 229в) 230б) 223				Самостоятельная работа ДМ: П-20 стр 104

А-40	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	1		П.2.3. № 217в) 229г) 230в)				
А-41	График функции $y = ax^2 + vx + c$ . вычисление координат вершины.	1		П.2.4.№243бг) 244д) 242 (2стр)				
А-42	Исследование графика $y = ax^2 + vx + c$	1		П.2.4.№ 245ж) 246а,248б)				
А-43	График функции $y = ax^2 + vx + c$	1		П.2.4. №250аб) 247бг)249				
А-44	Схематическое изображение графика функции $y = ax^2 + bx + c$	1	Важное место отводится задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графическое представление. Решение квадратных неравенств основан на умении определять промежутки, где график функции расположен выше(ниже) оси абсцисс.	П.2.4.№ 252 251б 250в				
А-45	Квадратные неравенства	1		П.2.5. № 268б 269б 271 (2 стр)				
А-46	Решение квадратных неравенств	1		П.2.5. №273( 2стр) 271аб 274 агд				
А-47	Решение неполных квадратных неравенств	1		П.2.5.№270 271бг 275( 1ст)				
А-48	Квадратные неравенства и их свойства	1		№271вг 273 (3стр) 275( 3 стр)				Самостоятельная работа ДМ: П- 22 стр 105
А-49	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратная функция»	1		Гл.3 стр 114-116				КР. Алгебра 7-9 Зачет № 2 Стр 78-81
А-50	Урок коррекции знаний	1						

МЕТОД КООРДИНАТ – 10 часов

Г-51	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1 УОНМ	Лемма и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	Уметь применять теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам			Знать правила действия над векторами с заданными координатами	
Г-52	Координаты вектора	1 УОНМ	Понятие координат вектора. Правила действия над векторами с заданными координатами Понятие радиуса – вектора точки.	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; находить координаты вектора, выполнять действия над векторами.				
Г-53 Г-54	Простейшие задачи в координатах.	2 УОНМ УЗНМ	Формулы координат вектора через координаты его начала и конца. Координат середины отрезка. Длина вектора и расстояние между точками.	Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его начала и конца. Координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.				
Г-55	Уравнение окружности	1 УОНМ					Решать задачи с помощью формул, имеющих в этой главе.	
Г-56	Уравнение окружности	1 КУ	Уравнение окружности и прямой, осей координат	Записывать уравнение прямых и окружностей,				
Г-57	Уравнение прямой	1 КУ		использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые заданные уравнениями.				

Г-58 Г-59	Решение задач	2 УЗИМ		Записывать уравнение прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач. Строить необходимые геометрические фигуры по заданному условию.				
Г-60	Контрольная работа № 4 по теме «Метод координат»	УПЗУ	Контроль и оценка знаний и умений обучающихся				Уметь применять теоретические знания на практике.	Программа по геометрии 7-9 Контрольная работа № 2 Стр 40-41

АЛГЕБРА.

УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ – 26 часов. ( начало 15 часов)

А-61	Рациональные и иррациональные выражения. Область определения выражений	1	Рациональные выражения. Допустимые значения переменных. Входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств	П.3.1. № 306(2стр) 307а 314аг				
А-62.	Область определения выражений.	1		№ 308(2стр) 309ав 312				
А-63	Тождественные преобразования	1	Решение целых и дробных уравнений с одной переменной.	П.3.1. №316бв 318ав 315вд				
А-64	Доказательство тождеств.	1	Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными.	П.3.1. № 321б 324в 319б				
А-65	Целые уравнения	1	Решение текстовых задач. Графическая	П.3.2. № 351бд 352вд 353				

А-66	Решение биквадратных уравнений и уравнений третьей степени.	1	интерпретация Решения уравнений и систем уравнений. Систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях .познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высшей степени. Обучить решению дробных уравнений; развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.	П.3.2. №356(2стр) 357(2стр) 359				Самостоятельная работа ДМ П- 28 стр 108
А-67	Дробные уравнения	1		П.3.3. № 376 377 (2 стр) 379вж)				
А-68	Решение дробных уравнений Алгоритм	1		П.3.3. № 382 (2стр) 383(2 стр) 378ав				
А-69	Решение дробных уравнений по алгоритму.	1		П.3.3. №380(2стр) 381б 385(2стр)				Самостоятельная работа ДМ: П-30 Стр 110
А-70	Решение дробных уравнений по алгоритму.	1		П3.3. № 384(2стр) 386				
А-71	Решение задач с помощью дробных выражений. Составление дробного уравнения по условию задачи.	1		П.3.4. № 402б 406				
А-72	Решение задач с помощью дробных уравнений. Корни, не удовлетворяющие условию задачи	1		П.3.4. №403а 407				Самостоятельная работа ДМ: П- 31 стр 111
А-73 А-74	Решение задач с помощью дробных уравнений.	2		П.3.4.409а  №404 а 401б				Самостоятельная работа ДМ: П-33 стр 111
А-75	Контрольная работа №5 по теме уравнения и системы уравнений.	1						КР. Алгебра 7-9 Зачет № 3 Стр 82- 85

**СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА.  
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ – 11 часов**

Цель: познакомить обучающихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

Г-76 Г-77	Синус, косинус, тангенс угла	2	Понятие тригонометрических функций для углов от 0 до 180 гр. Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Соотношение между сторонами и углами треугольника.	Знать как вычислять тригонометрические функции для углов от 0 до 180 град, уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, знать формулу для вычисления координаты точки, уметь решать задачи.				
Г-78	Теорема о площади	1 УОНМ	Теорема о площади треугольника, теоремы синусов, косинусов, измерительные работы, основанные на использовании этих терем, методы решения треугольников	Уметь доказывать теорему о площади треугольника, терему синусов, ко- синусов; применять их при решении задач.				
Г-79	Теорема синусов, косинусов	1 КУ						
Г-80 Г-81	Решение треугольников	2 УПЗУ		Знать терему о площади треугольника, теоремы синусов, косинусов, измерительные работы, основанные на использовании этих теорем. Уметь решать задачи, строить углы вычислять координаты точки с помощью тригонометрических				
Г-82	Решение задач на соотношение между сторонами и углами треугольника.	1						Самостоятельная работа. Поурочное планирование Г-9 стр 70

				функций. Вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решать треугольники.				
Г-83	Скалярное произведение векторов	1 УОНМ	Определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства	Что такое угол между векторами. Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах, знать его свойства, уметь решать задачи.				
Г-84	Скалярное произведение векторов в координатах.	1 КУ						
Г-85	Решение задач	1 УПЗУ УОСЗ						
Г-86	Контрольная работа № 6 по теме «соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	Контроль и оценка знаний и умений	Уметь применять полученные теоретические знания на практике.				Программа по геометрии . Контрольная работа № 2.  Стр. 41
АЛГЕБРА. УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ – 11 часов (продолжение )								
А-87	Система уравнений с двумя переменными	1		П.35. № 4296 4306 433(2стр)				
А-88	Графический способ решения систем	1		П.3.5. № 432в 435(2 стр)				Самостоятельная работа

								ДМ П-41 стр 116
А-89 А-90	Способ сложения и способ подстановки	2		П.3.6. № 437(1стр) 439а				
А-91	Системы уравнений с двумя переменными	1		П.3.5. №436(2стр) 437вг 432а				
А-92	Решение задач с помощью систем уравнений	1		П.3.6. № 458б 461б 438а				
А-93	Решение задач с помощью систем уравнений	1		П.3.6. № 459а 460б 440 а				
А-94	Графическое исследование уравнений. Алгоритм.	1		П.3.7. № 479 481б 483б				
А-95	Графическое исследование уравнений. Уточнение значения корней	1		П.3.7. № 480 482бв 440б				
А-96	Графическое исследование уравнений	1		П.3.7. № 8-12 стр 181				
А-97	Контрольная работа № 7 по теме Решение систем уравнений.	1						КР. Алгебра 7-9 Зачет № 4 Стр.85-88

ГЕОМЕТРИЯ.

ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА – 12 часов

А-98 А-99	Правильный многоугольник	2 КУ	Определение правильного многоугольника	Знать определение правильного многоугольника				
--------------	--------------------------	---------	--	--	--	--	--	--

А-100	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1 УОНМ	Окружности вписанные и описанные в правильный многоугольник	Знать и уметь применять на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в правильный многоугольник.				
А-101 102	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	2 УОНМ	Формулы вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности	Знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; уметь их выводить и применять при решении задач				
А-103	Решение задач «Правильный и многоугольник»	1 УПЗУ	Определение правильного многоугольника. Окружности вписанной и описанной в правильный многоугольник. Формулы вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности.	. Доказывать теоремы об окружности вписанной и описанной. Выводить и применять при решении задач формулы площади. Строить правильные многоугольники.				
А-104 А-105	Длина окружности	2 УОНМ	Формула длины окружности и дуга окружности	Знать формулы длины окружности и дуги окружности, уметь их при				

				решении задач				
A-106 A-107	Площадь круга и кругового сектора	2 УОНМ	Формулы площади круга и кругового сектора.	Знать формулы площади круга и кругового сектора применять их при решении задач				
A-108	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1 УПЗУ		Уметь применять формулы длины окружности и дуги окружности, формулы площади круга и кругового сектора при решении задач.				
A-109	Контрольная работа № 8 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1 УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Уметь применять полученные теоретические знания на практике.				Программа по геометрии. Контрольная работа № 3. Стр.41
АЛГЕБРА. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ – 17 часов								
A-110	Числовые последовательности	1	Расширить представления обучающихся о числовых последовательностях; Изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты.	П.4.1. № 511(23) 517ав  513бг0				
A-111	Числовые последовательности. Рекуррентная формула.	1		П.4.1. №515 518 520				
A-112	Арифметическая прогрессия. Разность. Формула $n$ -го члена.	1		П.4.2 №528  531  536				
A-	Арифметическая	1		П.4.2. № 531.534				

113	прогрессия. Формула п-го члена. Нахождение п-го члена.			539в				
А-114	Арифметическая прогрессия. Формула п-го члена.	1		П.4.2. № 542 535 543				
А-115	Сумма п первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы.	1		П.4.3. № 5576 559 566				
А-116	Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии. Вычисления по формуле.	1		П.4.3. № 560 562б 565				
А-117	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	1		П.4.3. №568 561 563				Самостоятельная работа ДМ: П-44 Стр 118
А-118	Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула п-го члена.	1		П.4.4. № 589 592 594в				
А-119	Геометрическая прогрессия. Нахождение п-го члена геометрической прогрессии	1		П.4.4. № 591 593 595				
А-120	Геометрическая прогрессия. Формула п-го члена	1		П.4.4. № 598 599 601		Коррекция		Самостоятельная работа ДМ: П-45 Стр 119

А-121	Вывод формулы суммы первых $n$ членов данной прогрессии	1		П.4.5. № 6156 617 620				
А-122	Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии	1		П.4,5, № 619 623 618а				
А-123	Простые и сложные проценты, примеры их применения.	1		П.4.6. № 638, 642 644				
А-124	Простые и сложные проценты. Расчет процентов по банковскому вкладу.	1		П.4.6. 639 645 648				Самостоятельная работа ДМ: П-47 Стр 121
А-125	Простые и сложные проценты	1		П.4.6. 650 652				
А-126	Контрольная работа № 9 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1		Гл 4 зад стр 239-240				КР. Алгебра 7-9 Зачет № 5 Стр. 88 - 92
ГЕОМЕТРИЯ. ДВИЖЕНИЯ - 8 ЧАСОВ								
Г-127	Понятие движения	1 КУ	Определение движения и его свойства.	Уметь объяснять. Что такое отображение плоскости на себя, знать определения движения плоскости. Уметь применять свойства движений на практике.				
Г-128	Свойства движения	1 УОНМ	Примеры движения: осевая и центральная симметрии.					
Г-129	Решение задач на движение.	1 УОСЗ	Параллельный перенос и поворот.					
Г-130	Параллельный перенос	1 УОНМ	Эквивалентность понятий наложения и движения					
Г-131	Поворот	1 УОНМ						
Г-		2		Уметь распознавать и				



	ГЕОМЕТРИЯ.		НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ – 8 часов ОБ АКСИОМАХ ПЛАНИМЕТРИИ - 2 часа					
Г 141 - 142 143 144	Многогранники	4	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: формулы для вычисления объема. Тела и поверхности вращения, поверхность геометрических тел.	Дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить обучающихся с основными формулами для вычисления площадей поверхности и объема тела.				
Г 145 146 147 148	Тела и поверхности вращения	4						
Г 149 150 .	Об аксиомах планиметрии	2	Дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.	Рассказать о различных системах аксиом геометрии.				
	ПОВТОРЕНИЕ :      АЛГЕБРА- 13 часов      ГЕОМЕТРИЯ – 7 часов							
А- 151	Целые и дробные выражения. Доказательство тождеств.	1		Стр 264 № 1 2 6				
А- 152 153	Степени. Корни. упрощение выражений. Решение уравнений и неравенств	2		Стр 264 № 7б 5а 6б  Стр 264 №3 , 2 стр 267 № 6				
А-	Решение неравенств и	1						

154	систем неравенств.							
A-155	Решение квадратных уравнений и квадратных неравенств	1		Стр 267 №1 , 2 Стр 268 № 4				
A-156	Квадратный трехчлен	1		Стр 268 1 2 Стр 269 4				
A-157	Дробные уравнения. Целые уравнения со степенью больше 2	1		Стр269 1 2 270 2				
A-158	Графическое решение уравнений	1		Стр 270 задание 7				
A-159 160	Решение текстовых задач	2				коррек ция		
A-161 162	Итоговый контрольный тест	2						КР. Алгебра 7-9 кл Итоговый тест Стр 96-101 Стр.102-108
A-163	Работа над ошибками	1						
A-164	Векторы	1						
Г-165 166	Треугольники четырехугольники	2		Закрепление ЗУН. ,полученных на уроках по этим темам. Умение работать с различными источниками информации.				
Г-167 168	Итоговая контрольная работа	2						Программа по геометрии. Контрольная работа (итоговая) Стр 42.
Г-169 170	Тригонометрические функции.	2						
<p>ИТОГО: Раздел «АЛГЕБРА» - 102 часа ( 3ч x 34 = 102 часа)  Раздел «ГЕОМЕТРИЯ» - 68 часов (2ч x 34 = 68 часов) } 170 ч.</p>								



## Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения математики ученик должен

Знать / понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов; как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математические 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, 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 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 ситуациях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения 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 результатов 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 другие;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленом на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства различных квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные уравнения, квадратные уравнения и рациональные уравнения. Уравнения, сводящие 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 на плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формул общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком 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;

**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 ВЕРОЯТНОСТИ.**

Уметь.

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях, в том числе с использованием комбинаторики.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач. Требуемых систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставляя модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

## ГЕОМЕТРИЯ.

Уметь.

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигуры;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших задачах строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин ( длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгоритмический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

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

## Характеристика контрольно – измерительных материалов.

Для отслеживания качества усвоения программного материала по математике применяется текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися самостоятельных работ, решения задач, выполнения тестов, устных ответов по пройденной теме предыдущих уроков.

При тестировании все верные ответы берутся за 100 %, тогда отметка выставляется в соответствии с нормативами (смотри таблицу):

Процент выполнения тестовых заданий.	Отметка за выполнение теста.
95 % и более	5 (отлично)
80 – 94 %	4 (хорошо)
66 -79 %	3 (удовлетворительно)
менее 66 %	2 (неудовлетворительно)

Тестовые задания – универсальный способ контроля . формирования компетенций учащихся, подготовки выпускников к обязательному государственному экзамену по математике.

Устный опрос осуществляется почти на каждом уроке. Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессах.

Промежуточная аттестация проводится в форме письменных контрольных работ.

При выполнении контрольной работы содержание и объем определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять её на практике в знакомых и нестандартных ситуациях. Контрольная работа может состоять из основной и дополнительной части.

Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы, итоговой контрольной работы по итогам учебной четверти, полугодия, конца учебного года.

Содержащие в сборниках контрольно измерительные материалы разработаны в соответствии с государственными образовательными стандартами и нормативно-методическими документами.

Название контрольно-измерительных материалов по математике.	Характеристика контрольно-измерительных материалов.
1.Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева. Алгебра, контрольные работы 7-9 кл	Книга содержит тематические контрольные работы, итоговые

<p>Москва, «Просвещение», 2010 г</p> <p>2.Л.П.Евстафьева, А.П.Карп Дидактические материалы. Алгебра, 7 класс. Москва «Просвещение» 2009 год.</p> <p>3.Л.П.Евстафьева, А.П.Карп. Дидактические материалы. Алгебра, 8 класс. Москва «Просвещение» 2012 год.</p> <p>4.Л.П.Евстафьева, А.П.Карп. Дидактические материалы. Алгебра, 9 класс. Москва, «Просвещение» 2006 год</p> <p>5.Программы общеобразовательных учреждений «Геометрия 7-9 классы» Москва. «Просвещение» 2008 год Авторская программа Л.С.Атанасяна.</p>	<p>контрольные работы и тесты, сгруппированные по курсам алгебры 7,8,9 классов, преподавание в которых ведется по учебникам под редакцией Г.В.Дорофеева. В книге приведены методические рекомендации по проведению и оцениванию работ каждого вида.</p> <p>Книга содержит упражнения по алгебре, функциям и анализу данных к учебнику «Алгебра, 7» Г.В.Дорофеева. Дидактические материалы включают обучающие работы с заданиями разного уровня сложности, проверочные работы для организации текущего оперативного контроля, материалы для математического кружка.</p> <p>Дидактические материалы включают обучающие работы с заданиями разного уровня сложности, проверочные работы для организации текущего оперативного контроля.</p> <p>Дидактические материалы включают обучающие работы с заданиями разного уровня сложности, проверочные работы для организации текущего оперативного контроля.</p> <p>Включает в себя содержание обучения, примерное планирование учебного материала, контрольные авторские работы с критериями оценивания и итоговые тесты за курс 7 8 классов, соответствующие форме итоговой аттестации в 9 классе.</p>
---	--

**Учебно-методический комплекс.**

Класс	Программа	Учебник	Пособия для учителя	Пособия для обучающихся	Контрольно измерительные материалы
	<p>Программы общеобразовательных учреждений «Просвещение» Алгебра, 7-9 классы Составитель Т.А.Бурмистрова Линия Дорофеева Г.В., Суворовой С.Б. и др. 2011 год</p>	<p>Математика Алгебра. Функции. Анализ данных. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В.Дорофеева. Москва. «Просвещение» 2006 год</p>	<p>Для преподавателей. Алгебра поурочные планы по учебнику под редакцией Г.В.Дорофеева. 9 класс Автор Т.Н.Видеман. Издательство «Учитель» 2011г</p>	<p>Рабочая тетрадь Алгебра 9 класс С.С.Минаева, Л.О.Рослова Москва «Просвещение» 2010 год.  Дидактические материалы. Алгебра 9 класс Л.П.Евстафьева, Карп А.П. Москва «Просвещение» 2008 год</p>	<p>Алгебра. Контрольные работы 7-9 классы к учебнику под редакцией Г.В.Дорофеева. Авторский состав: Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева Л.О.Рослова. Москва «Просвещение» 2010 год  Стр 75 - 108  Тематические тесты: алгебра ГИА 9 класс Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева Москва «Просвещение» 2010 год</p>

9 класс	Программы общеобразовательных учреждений «Просвещение» Геометрия , 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова. Линия Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова и др 2011 год	Геометрия 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев. Москва «Просвещение» 2012 год	Для преподавате- лей. Геометрия поурочные планы по учебнику Л.С.Атанасяна ,В.Ф.Бутузова и др 9 класс Издательство «Учитель» 2011год	Дидактические материалы по геометрии 9 класс Автор Зив Б.Г. Москва «Просвещение»  2009 год	Программы общеобразовательных учреждений «Просвещение» Геометрия 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова. Контрольные работы по геометрии (зачеты) Стр 40 – 42 ( 9 класс) Тесты по геометрии к учебнику Л.С.Атанасяна «Геометрия 7-9 классы Издательство «Экзамен» 2010 год
------------	---	--	--	--	--

### **6. Учебно - методическое обеспечение образовательного процесса.**

Реализация процесса обучения ориентирована на использование **учебно-методического комплекса** под редакцией Дорофеева Г.В.

1. Программа общеобразовательных учреждений. Математика. 5-6 классы. Составитель: Т.А.Бурмистрова, М. "Просвещение, 2012 г.
2. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра . 7-9 классы. Составитель: Т.А.Бурмистрова, М. "Просвещение, 2010 г.
3. Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель: Т.А.Бурмистрова, М. "Просвещение, 2009 г.
4. Поурочные планы по Г.В.Дорофеева часть 1,2 составитель Т.Ю.Дюмина Волгоград: Учитель 2009
5. Дорофеев Г.В. Алгебра, 7 кл., учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2013. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по математике.
6. Минаева С. С. Алгебра, 7 кл.: рабочая тетрадь / С. С. Минаева, Л. О. Рослова.- М.: Просвещение, 2012.
7. Евстафьева Л.П. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / Л.П. Евстафьева, А. П. Карп .- М.: Просвещение,
8. Кузнецова Л. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2014
9. Алгебра: контрольные работы, 7 - 9 кл. / Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова. – М.: Просвещение, 2011.
10. Интернет ресурсы ( сайты, предложенные в методическом письме по математике)

В образовательном процессе учителя математики могут использовать следующие сайты:

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru) – официальный информационный портал ЕГЭ

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.openclass.ru> – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества

<http://www.researcher.ru> - Интернет-портал "Исследовательская деятельность школьников"

<http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей

<http://mat.1september.ru/> - издательство «Первое сентября. Математика»

<http://festival.1september.ru/mathematics/> – педагогический форум: Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»

<http://www.vgf.ru/> – сайт Издательского центра "ВЕНТАНА-ГРАФ"

<http://www.drofa.ru/> – сайт издательства «ДРОФА»

<http://www.astrel-spb.ru/> – сайт издательства «Астрель»

<http://www.mnemozina.ru/> – сайт ИОЦ «Мнемозина»

<http://main-school.umk-garmoniya.ru/index.php> – сайт Издательство "Ассоциация XXI век"

<http://zaba.ru> – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»

<http://etudes.ru> – сайт «Математические этюды»

<http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов)

<http://graphfunk.narod.ru> – сайт «графики функций»

<http://zadachi.mccme.ru> – информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»

<http://bymath.net> – сайт «Вся элементарная математика»