


Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №162»

«Рассмотрено»  
на заседании метод.  
Объединения  
учителей точных наук  
Протокол №1  
от «21» августа 2019г.  
Руководитель методического  
объединения:  
 Зубарева Г.М.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР Баранникова Ю.В.  
от «21» авг 2019г.  


«Утверждено»  
Директор  
ФГКОУ СОШ №162  
Подукева И.В.  
от «21» авг  
2019года  


**Рабочая программа**  
**по математике**  
**для 9 класса**  
5 часов в неделю (всего 170 часов)

Автор составитель:  
учитель математики Мищенко Д.А.

2019 – 2020 учебгод  
г. Хабаровск – 47

## **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, малоэффективна 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, творивших 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) Овладение 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.

#### **Нормативные документы, обеспечивающие организацию образовательного процесса по предмету математика**

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897,
- Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009.
- Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения, утвержденная Координационным советом при Департаменте общего образования Министерства образования и науки РФ по вопросам организации введения федеральных государственных образовательных стандартов общего образования,
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»,
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников»,
- Рекомендации по оснащению образовательного учреждения учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся (письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03),
- Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования»,
- Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г № 1089.)
- Методическое письмо Министерства образования и науки Челябинской области «О преподавании учебного предмета «Математика» в 2014-2015 учебном году» от 30.06.2014 №03-02/4959.
- Письма Министерства образования и науки Челябинской области от 24.07.2014 № 03-02/5639 « Об особенностях преподавания учебных предметов в общеобразовательных учреждениях челябинской области в 2014-2015 учебном году»
- Положение «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» Приказ № 82 –ОД от 20.05.14г.
- Положение о рабочей программе по учебному предмету (курсу), элективному курсу учителя МКОУ «Школа № 14» с. Кочкарь.
- СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189.
- Образовательная программа МКОУ «Школа № 14» с. Кочкарь
- Учебный план образовательной организации на 2016-2017 уч.г

## 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. Тожество.

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, гиперболы, 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
	Резерв	5 часов
	ИТОГО: Контрольная работа- 12 Самостоятельная работа- 21.	175 часов

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во час.	Элементы содержания изучаемого материала в соответствии с ФГОС	Домашнее задание	Дата урока план/факт	Кор-рек-ция	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.	П.1.1. № 5.7.16а	01.09		Знать/ понимать как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа	
2.	Действительные числа.	1		П.1.1. №8,12, 14бгд)	02.09.			
3.	Действительные числа на координатной прямой	1		П.1.1. 18 20 22 аг	02.09.			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, Свойство транзитивности	П.1.2. № 44,47,52	03.09.		Уметь: применять свойства неравенств для перехода от одних неравенств к другим	
5.	Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений.	1		П.1.2. № 59, 63, 60	04.09.		Оценивать суммы и произведения по заданным границам слагаемых или множителей.	Самостоятельная работа ДМ: П-6 Стр 95
6.	Линейные неравенства.	1	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств	П.1.3. № 74,77 2стр, 78авд 79в-ж	08.09.		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	09.09			
8	Решение линейных неравенств.	1		П.1.3. 81бге 79в-е 85	09.09.			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)	10.09.			
10.	Решение задач с помощью линейных неравенств.	1		П.1.3. №90, 89б) 87(2стр)	11.09.			Самостоятельная работа ДМ: П-14 стр 99
11.	Решение систем линейных	1	Системы линейных неравенств.	П1.4.№ 101аге) 102(1стр) 103(	15.09.		Уметь решать системы линейных	

	неравенств.		Двойные неравенства.	2стр)			неравенств Решать двойные неравенства	
12.	Решение задач с помощью систем линейных неравенств. Составление системы по условию задачи	1.		№ 1.4. №105бв) 109б) 110а)	16.09.			
13.	Решение систем линейных неравенств	1		П.1.4. №106ав) 108(2стр) 106б)	16.09.		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)	17.09.			
15.	Доказательство линейных неравенств	1		П.1.5. 125,128,	18.09.			
16..	Доказательство линейных неравенств с радикалами.	1		П.1.5. № 129,130,126	22.09.			
17.	Что означают слова « с точностью до...»	1.	Округление чисел. прикидка и оценка результатов вычислений.	.1.6.№ 147,149б) 150(2стр) 153	23.09.		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	23.09.		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	24.09.			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.	25.09		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	29.09.		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	30.09.		Уметь пользоваться правилом многоугольника..	
							.	
							.	
Г-23.	Вычитание векторов	1	Операции над векторами в геометрической форме (правило построения разности векторов)		30.09.		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		01.10.		Знать законы сложения и вычитания векторов, уметь строить	Самостояте



			использования изученных правил действий с векторами.				сумму и разность двух и более векторов. Пользоваться правилом треугольника, параллелограмма и мно - гоугольника.	льная работа. Поурочное планирование Г-9 стр 21-22
Г-25	Умножение вектора на число	1	Операции над векторами в геометрической форме, закон умножения вектора на число.		02.10		Знать свойства умножения вектора на число, решать задачи на умножение вектора на число.	
Г-26	Применение векторов к решению задач	1			06.10.		Уметь решать задачи на применение законов действий с векторами.	
Г-27	Средняя линия трапеции	1	Формула для вычисления средней линии трапеции		07.10.		Знать определение средней линии трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему средней линии трапеции.	
Г-28	Решение задач «Векторы». Подготовка к контрольной работе.	1			07.10.		Уметь решать задачи на применение векторов	
Г-29	Контрольная работа № 2. по теме «Векторы»	1	Контроль и оценка знаний и умений.		08.10.		Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Программа по геометрии 7-9 контрольная работа №1 стр.40
АЛГЕБРА.		КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ – 21часов.						
А-30	Определение квадратичной функции	1	Квадратичная функция как модель, описывающая зависимость между реальными величинами. Её график, свойства	П.2.1. №175,178. 174	09.10.			
А-31	График квадратичной функции	1		П.2.1. №177, 180,184	13.10.			
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	14.10.			
А-33	Исследование квадратичной функции: Промежутки возрастания и убывания.	1		П.2.1.№ 183,181.187	14.10.			Самостоятельная работа ДМ: П-18 стр 101
А-34	График функции $y = ax^2$	1		П.2.2. № 192.199, 202a	15.10.			
А-35	Свойства функции $y = ax^2$ при $a < 0$ , $a > 0$	1		П.2.2.№196,199, 201бг)	16.10.			Самостоятельная работа ДМ: П- 19 стр 103
А-36	Сдвиг графика вдоль оси у	1		П.2.3.№212б), 214(1ст)216в	20.10.			
А-37	Сдвиг графика вдоль оси х	1	П.2.3.№222ав 224,225г)	21.10.				

А-38 А-39	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	2		№228.227, 229в) 230б) 223	21.10. 22.10.			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)	23.10.			
А-41	График функ –ции $y = ax^2+vx+c$ . вычисление координат вершины.	1		П.2.4.№243бг) 244д) 242 (2стр)	27.10.			
А-42	Исследование графика $y= ax^2 + vx+ c$	1		П.2.4.№ 245ж) 246а,248б)	28.10.			
А-43	График функции $y= ax^2 + vx+c$	1		П.2.4. №250аб) 247бг)249	28.10.			
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	29.10.			
А-45	Квадратные неравенства	1		П.2.5. № 268б 269б 271 (2 стр)	30.10.			
А-46	Решение квадратных неравенств	1		П.2.5. №273( 2стр) 271аб 274 агд	10.11.			
А-47	Решение неполных квадратных неравенств	1		П.2.5.№270 271бг 275( 1ст)	11.11.			
А-48	Квадратные неравенства и их свойства	1		№271вг 273 (3стр) 275( 3 стр)	11.11.			Самостоятельная работа ДМ: П- 22 стр 105
А-49	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратная функция»	1		Гл.3 стр 114-116	12.11.			КР. Алгебра 7-9 Зачет № 2 Стр 78-81
А-50	Урок коррекции знаний	1			13.11			

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	17.11.		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.	18.11.			
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.	18.11 19.11			
Г-55	Уравнение окружности	1 УОНМ			20.11		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, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые заданные уравнениями.	24.11			
Г-57	Уравнение прямой	1 КУ			25.11			
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.	25.11			
					26.11			
Г-60	Контрольная работа № 4 по теме «Метод координат»	УПЗУ	Контроль и оценка знаний и умений обучающихся		27.11.		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	01.12			
А-62.	Область определения выражений.	1		№ 308(2стр) 309ав 312	02.12.			
А-63	Тождественные преобразования	1	Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными.	П.3.1. №316бв 318ав 315вд	02.12.			
А-64	Доказательство тождеств.	1	Решение текстовых задач.	П.3.1. № 321б 324в 319б	03.12.			
А-65	Целые уравнения	1	Графическая интерпретация Решения уравнений и систем уравнений. Систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях	П.3.2. № 351бд 352вд 353	04.12.			
А-66	Решение биквадратных уравнений и уравнений третьей степени.	1	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	08.12.			Самостоятельная работа ДМ П- 28 стр 108
А-67	Дробные уравнения	1		П.3.3. № 376 377 (2 стр) 379вж)	09.12.			
А-68	Решение дробных уравнений Алгоритм	1		П.3.3. № 382 (2стр) 383(2 стр) 378ав	09.12.			
А-69	Решение дробных уравнений по алгоритму.	1		П.3.3. №380(2стр) 381б 385(2стр)	10.12.			Самостоятельная работа ДМ: П-30 Стр 110

А-70	Решение дробных уравнений по алгоритму.	1		П3.3. № 384(2стр) 386	11.12.			
А-71	Решение задач с помощью дробных выражений. Составление дробного уравнения по условию задачи.	1		П.3.4. № 4026 406	15.12.			
А-72	Решение задач с помощью дробных уравнений. Корни, не удовлетворяющие условию задачи	1		П.3.4. №403а 407	16.12.			Самостоятельная работа ДМ: П- 31 стр 111
А-73	Решение задач с помощью дробных уравнений.	2		П.3.4.409а	16.12			Самостоятельная работа ДМ: П-33 стр 111
А-74				№404 а 401б	17.12.			
А-75	Контрольная работа №5 по теме уравнения и системы уравнений.	1			18.12			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	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.	22.12.				
Г-77					23.12.				
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.	23.12.				
Г-79	Теорема синусов, косинусов	1 КУ			24.12.				
Г-80	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 функций. Вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решать треуголь – ники.	25.12..			
Г-81						12.01.			
Г-82	Решение задач на соотношение между сторонами и углами треугольника.	1	13.01.					Самостоятельная работа. Поурочное планирование Г-9 стр 70	
Г-83	Скалярное про- изведение векторов	1 УОНМ	Определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его	Что такое угол между векторами. Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах, знать его свойства,		14.01.			
Г-84	Скалярное произведение векторов в координатах.	1 КУ			15.01.				
Г-85	Решение задач	1 УПЗУ			18.01.				

Г-86	Контрольная работа № 6 по теме «соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	УОСЗ 1	свойства Контроль и оценка знаний и умений	уметь решать задачи. Уметь применять полученные теоретические знания на практике.	19.01.			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.3.5. № 429б 430б 433(2стр)	20.01.			
А-88	Графический способ решения систем	1		П.3.5. № 432в 435(2 стр)	21.01.			Самостоятельная работа ДМ П-41 стр 116
А-89 А-90	Способ сложения и способ подстановки	2		П.3.6. № 437(1стр) 439а	22.01. 25.01.			
А-91	Системы уравнений с двумя переменными	1		П.3.5. №436(2стр) 437вг 432а	26.01			
А-92	Решение задач с помощью систем уравнений	1		П.3.6. № 458б 461б 438а	27.01.			
А-93	Решение задач с помощью систем уравнений	1		П.3.6. № 459а 460б 440 а	28.01.			
А-94	Графическое исследование уравнений. Алгоритм.	1		П.3.7. № 479 481б 483б	29.01.			
А-95	Графическое исследование уравнений. Уточнение значения корней	1		П.3.7. № 480 482бв 440б	01.02.			
А-96	Графическое исследование уравнений	1		П.3.7. № 8-12 стр 181	02.02.			
А-97	Контрольная работа № 7 по теме Решение систем уравнений.	1			03.02.			КР. Алгебра 7-9 Зачет № 4 Стр.85-88

ГЕОМЕТРИЯ. ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА – 12 часов

А-98 99	Правильный многоугольник	2 КУ	Определение правильного многоугольника	Знать определение правильного многоугольника	04.02. 05.02.			
А-100	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1 УОНМ	Окружности вписанные и описанные в правильный многоугольник	Знать и уметь при- менять на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в правильный многоугольник.	08.02.			
А-	Формулы для вычисления	2	Формулы вычисления угла,	Знать формулы для вычисления				

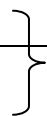
101 102	площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	УОНМ	площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности	угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; уметь их выводить и применять при решении задач	09.02. 10.02.			
A-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.	11.02.			
A-104 A-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  5136г0				
A-111	Числовые последовательности. Рекуррентная формула.	1		П4.1. №515 518 520				
A-112	Арифметическая прогрессия. Разность .Формула п-го члена.	1		П.4.2 №528  531  536				
A-113	Арифметическая прогрессия. Формула п-го члена. Нахождение п-го члена.	1		П.4.2. № 531.534 539в				
A-114	Арифметическая прогрессия. Формула п-го члена.	1		П.4.2. № 542 535 543				
A-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 5626 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		Кор-рекция		Самостоятельная работа ДМ: П-45 Стр 119
А-121	Вывод формулы суммы первых п членов данной прогрессии	1		П.4.5. № 6156 617 620				
А-122	Сумма первых п 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
<b>ГЕОМЕТРИЯ. ДВИЖЕНИЯ - 8 ЧАСОВ</b>								
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. Параллельный перенос и поворот. Эквивалентность понятий наложения и движения					
Г-129	Решение задач на движение.	1 УОСЗ						
Г-130	Параллельный перенос	1 УОНМ						
Г-131	Поворот	1 УОНМ				29.03.		
Г-132 Г-133	Решение задач	2 УПЗУ	Задачи на движение.	Уметь распознавать и выполнять различные виды движений.	30.03. 31.04.			
Г-134	Контрольная работа № 10. по теме «Движения».	1 УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений		01.04.			Программа по геометрии. Контрольная работа №4.





				Стр 268 № 4				
A-156	Квадратный трехчлен	1		Стр 268 1 2 Стр 269 4	03.05.			
A-157	Дробные уравнения. Целые уравнения со степенью больше 2	1		Стр 269 1 2 270 2	04.05.			
A-158	Графическое решение уравнений	1		Стр 270 задание 7	05.05.			
A-159 160	Решение текстовых задач	2			06.05. 09.05.	коррекци я		
A-161 162	Итоговый контрольный тест	2			10.05. 11.05.			КР. Алгебра 7-9 кл Итоговый тест Стр 96-101 Стр.102-108
A-163	Работа над ошибками	1			12.05.			
A-164	Векторы	1			13.05.			
Г-165 166	Треугольники четырёхугольники	2		Закрепление ЗУН, полученных на уроках по этим темам. Умение работать с различными источниками информации.	16.05. 17.05.			
Г-167 168	Итоговая контрольная работа	2			18.05. 19.05.			Программа по геометрии. Контрольная работа (итоговая) Стр 42.
Г-169 170	Тригонометрические функции.	2			20.05. 23.05.			
ИТОГО: Раздел «АЛГЕБРА» - 102 часа ( 3ч x 34 = 102 часа) Раздел «ГЕОМЕТРИЯ» - 68 часов (2ч x 34 = 68 часов)					170 ч.			



## 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. Требуящих 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).

### **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.