

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»

«Утверждаю»
Директор МКОУ «СОШ №2»



от «__» _____ 2018 г.

Адаптированная рабочая программа
«Математика»
9 класс

Разработал: учитель математики
Лемтюгова Светлана Сергеевна.

г. Миасс

2018-2019 уч. год

Аннотация

При разработке рабочей программы и составлении календарно- тематического планирования по математике были учтены следующие нормативно-правовые и инструктивно-методические документы:

Федеральный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609) // <http://www.consultant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» // <http://www.consultant.ru/>

Региональный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 25.08.2014 г. № 01/2540 «Об утверждении модельных областных базисных учебных планов для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (классов), для обучающихся с ОВЗ общеобразовательных организаций Челябинской области на 2014 – 2015 учебный год»

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. №103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

Методические материалы

Федеральный уровень

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

Региональный уровень

1. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» // <http://ipk74.ru/>

2. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. № 03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 22.03.2016 г. № 03-02/2257 «О систематизации работы по реализации ФГОС основного общего образования в общеобразовательных организациях Челябинской области»

4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 02 марта 2015 г. № 03-02/1464 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».

5. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. № 03-02/7732 «О направлении рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»

6. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспинов, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

7. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.

8. Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8-11 классов / <http://ipk74.ru/news>.

Общая характеристика учебного предмета.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжает и получает развитие содержательная линия «Алгебра». *Алгебра* нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. В рамках указанной содержательной линии решаются задачи: развитие вычислительных и формально – оперативных алгебраических умений до уровня позволяющего уверенно их использовать при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки учащихся. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычисления на калькуляторе. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями, о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет продолжить работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к

примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы, и отношения.

Цели и задачи учебного процесса.

Цели

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи обучения

- расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции, выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида;
- научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- развить умение применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы их вычисления;
- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений;
- дать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер; выделить основные методы доказательств, с целью обоснования (опровержения) утверждений и для решения ряда геометрических задач.
- научить проводить рассуждения, используя математический язык, ссылаясь на соответствующие геометрические утверждения.
- использовать алгебраический аппарат для решения геометрических задач.
- формировать ИКТ компетентность через уроки с элементами ИКТ;
- формировать навык работы с тестовыми заданиями.

В связи со слабым уровнем математической подготовки в данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Основное внимание при работе с детьми СКО, обучающимися в этом классе, уделяется практической направленности курса, исключая и упрощая наиболее сложный для восприя-

тия теоретический материал, максимально используя наглядные средства обучения. При этом необходима помощь в планировании учебной деятельности (планирование повторения и выполнения минимума упражнений для ликвидации пробелов, алгоритмизация учебной деятельности по анализу и устроению типичных ошибок и пр.), дополнительное инструктирование в ходе учебной деятельности и её стимулирование (поощрение, создание ситуаций успеха, побуждение к активному труду и др.)

С целью подготовки выпускников 9 класса к ГИА по математике, для корректировки пробелов в знаниях и умениях, для итогового повторения добавлены 2 часа из вариативной части на изучение предмета.

Рабочая программа разработана на 231 час из расчета 7 часов в неделю (5 часов из БУП и 2 часа из школьного компонента)

Учебно-тематический план.

№	Разделы курса	Кол-во часов в примерной программе	Кол-во часов в рабочей программе	Кол-во контрольных работ
1	Повторение курса 7-8 классов		4	
2	Квадратичная функция	23	34	2
3	Векторы	8	11	1
4	Метод координат	10	12	1
5	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	20	1
6	Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	13	1
7	Уравнения и неравенства с двумя переменными	18	22	1
8	Длина окружности и площадь круга	12	14	1
9	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	22	2
10	Движение	8	8	1
11	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	18	18	1
12	Начальные сведения из стереометрии	8	8	
13	Аксиомы планиметрии	2	2	
14	Итоговое повторение курса	23	43	1
	Итого	170	238	13

Содержание курса.

АЛГЕБРА

Квадратичная функция. Функция. Область определения и область значения функции. Свойства функций. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Функция $y = ax^2$, её график и свойства. Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$. Построение графика квадратичной функции. Функция $y = x^n$. Корень n -ой степени. Дробно-линейная функция и её график. Степень с рациональным показателем.

Уравнения и неравенства с одной переменной. Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравен второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервала. Некоторые приёмы решения целых уравнений.

Уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений

второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности. Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновероятных событий.

Итоговое повторение курса. Функции. Квадратный трёхчлен. Квадратичная функция. Уравнения и неравенства с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Тождественные преобразования. Прогрессии.

ГЕОМЕТРИЯ

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

О с н о в н а я ц е л ь - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов

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

О с н о в н а я ц е л ь - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0 до 180 вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга

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

О с н о в н а я ц е л ь - расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2n-угольника, если дан правильный n-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения

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

О с н о в н а я ц е л ь - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Об аксиомах геометрии. Беседа об аксиомах геометрии.

О с н о в н а я ц е л ь - дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности.

Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

О с н о в н а я ц е л ь - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии.

Повторение.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения алгебры ученик должен знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами
- изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных

практических ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

В результате изучения геометрии ученик должен

знать

- Понятие вектора. Правило сложения векторов. Определение синуса косинуса, тангенса, котангенса. Теорему синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Определение многоугольника. Формулы длины окружности и площади круга. Свойства вписанной и описанной окружности около правильного многоугольника. Понятие движения на плоскости: симметрия, параллельный перенос, поворот.

уметь:

- Применять вектора к решению простейших задач. Складывать, вычитать вектора, умножать вектор на число. Решать задачи, применяя теорему синуса и косинуса. Применять алгоритм решения произвольных треугольников при решении задач. Решать задачи на применение формул - вычисление площадей и сторон правильных многоугольников. Применять свойства окружностей при решении задач. Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.

способны решать следующие жизненно-практические задачи:

- Самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов, пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником для нахождения информации, самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

Список литературы.

1. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2006.
2. Вероятность и статистика 7-9. И.Л. Бродский, Р.А. Литвиненко – М.: 2006.
3. Контрольные и зачётные работы по алгебре 9 класс. П. И. Алтынов, - М.: Экзамен 2003.
4. Математические диктанты для 5-9 класса. Е. Б. Ярутюнян и др. – М.: Просвещение 1999.
5. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2008.
6. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 7-9 классах. - М.: Просвещение, 2003.
7. Гаврилова Н.Ф.. Поурочные разработки по геометрии 8 класс. – М: ВАКО, 2005.
8. Звавич Л.И. и другие. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 классы. - М.: Дрофа, 2001г.
9. Зив Б.Г., Меллер В.М. Дидактические материалы по геометрии. - М.: Просвещение, 1999г.
10. Зив Б.Г. Меллер В.М..Бакинский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. - М.: Просвещение, 1991г.
11. Мельникова Н.Б. Геометрия: Дидактические материалы для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 1999.
12. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы. - М.: Мнемозина, 1997г
13. Саврасов С.М., Ястребинецкий Г.А.. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах.- М.: Просвещение, 1987г.
14. Примерная программа основного общего образования по математике 2005г. (сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г Аркадьев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008),
15. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы./сост. Бурмистрова Т. А. – М: «Просвещение», 2008
16. Стандарт основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2004 - № 12

Характеристика контрольно-измерительных материалов

Тема	Проверяемые знания и умения
Функции и их свойства. Квадратный трехчлен	Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции, решать квадратные уравнения, определять знаки корней, выполнять разложение квадратного трехчлена на множители
Квадратичная функция. Степенная функция	Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций и применять её свойства. Уметь строить график функции $y=x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n=a$, выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n -й степени
Уравнения и неравенства с одной переменной	Уметь решать целые уравнения и неравенства методом введения новой переменной
Уравнения и неравенства с двумя переменными	Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной, разложение на множители; графическим способом. Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом, способом подстановки и сложения, решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений
Арифметическая прогрессия	Уметь применять формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы n -первых членов арифметической прогрессии при решении задач
Геометрическая прогрессия	Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии применять формулу суммы n -первых членов при решении стандартных задач.
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Уметь пользоваться формулами числа перестановок, размещений, сочетаний, формулами комбинаторики при вычислении вероятностей
Векторы	Уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному, применять законы сложения векторов, свойства умножения вектора на число, уметь решать с помощью введения векторов
Метод координат	Уметь применять теорему о разложении вектора по 2 неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами, формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.
Соотношения в треугольнике, скалярное произведение векторов	Вычисление синуса, косинуса, тангенса для углов от 0 до 180, применение основного тригонометрического тождества, формулы для вычисления координат точки, теорем о площади треугольника, синусов, косинусов, скалярного произведения векторов при решении задач.
Длина окружности и площадь круга	Знать определение правильного многоугольника, формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной и описанной в него окружности, длины окружности и дуги окружности, уметь применять их при решении и задач.
Движения	Знать виды движения плоскости, уметь это доказывать.
Итоговая контрольная работа	Знания и умения, полученные в течение года

Типы уроков:

1. Комбинированный урок (КУ)
2. Урок ознакомления с новым материалом (УОНМ)
3. Урок применения знаний и умений (УПЗУ)
4. Урок закрепления изученного материала (УЗИМ)
5. Урок обобщение и систематизация знаний (УОСЗ)
6. Урок контроля знаний и умений (УКЗУ)

Формы контроля:

1. Математический диктант (МД)
2. Самостоятельная работа (СР)
3. Практическая работа (ПР)
4. Фронтальный опрос (ФО)
5. Устный опрос (УО)
6. Контрольная работа (КР)

№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Виды контроля
1	Вводное повторение. Квадратное уравнение	УПЗУ	Повторить решение квадратных уравнений, неполных квадратных уравнений, разложение многочлена на множители, решение неравенств		ФО
2	Решение линейных неравенств				
3	Повторение. Треугольники.	УПЗУ	Классификация треугольников по трем сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	<u>Знать:</u> классификацию треугольников по трем сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника. <u>Уметь:</u> применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора.	
4	Повторение. Четырехугольники.	УПЗУ	Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и	<u>Знать:</u> классификацию параллелограммов; определение	Вводный контроль

			их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций.	парал- лелограмма, ромба, прямоуголь- ника, квадрата, трапеции. <u>Уметь:</u> формулировать их свойства и признаки; применять определения, свойства и признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи.	
--	--	--	--	---	--

Глава 1. Квадратичная функция (34 ч.)

Цели изучения темы:

- выработать умение строить график квадратичной функции;
- применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
- формирование умений: а) правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, область определения и т.д.); б) находить значения функции, заданной формулой; в) находить по графику функции промежутки возрастания и убывания функции; г) строить график квадратичной функции; д) решать неравенства с помощью графика квадратичной функции и методом интервала.

5	Понятие функции	УОНМ	Повторить определение функции, графика функции. Учить учащихся находить ООФ и ОЗФ	<u>Знать</u> определение функции, графика функции <u>Уметь</u> находить ООФ и ОЗФ	
6	Область определения функции				
7	Область значений функции				
8	Свойства функций: нули, возрастание и убывание	УПЗУ КУ	Изучить и закрепить свойства функции; выяснить, какими свойствами обладает ранее изученные функции	<u>Знать</u> определение нулей функции, возрастающей (убывающей) функции <u>Уметь</u> по графику описывать свойства конкретной функции	СР
9	Чтение графиков функций				
10	Квадратный трёхчлен и его корни	УОНМ КУ	Ввести понятие квадратного трёхчлена и его корней; закрепить умения решения квадратных уравнений	<u>Знать</u> определения квадратного трёхчлена, его корня <u>Уметь</u> выделять полный квадрат двучлена; находить его корни	СР
11	Нахождение корней квадратного				

	трёхчлена				
12	Формула разложения квадратного трёхчлена на множители	УЗИМ КУ	Доказать теорему о разложении квадратного трёхчлена на множители и закрепить её выводы при решении упражнений; закрепить навыки сокращения дробей	<u>Знать</u> способы разложения на множители многочлена <u>Уметь</u> раскладывать на множители квадратный трёхчлен	СР
13	Разложение квадратного трёхчлена на множители				
14	Сокращение алгебраических дробей				
15	Функция $y = ax^2$, и	УОНМ	Ввести определение квадратичной функции, рассмотреть графики $y = ax^2$ и $y = -ax^2$ и их свойства; развивать навыки чтения графиков и их построения	<u>Знать</u> определение квадратичной функции и её свойства <u>Уметь</u> строить графики функции $y = ax^2$ и $y = -ax^2$	СР
16	График функции $y = ax^2$				
17	Свойства функции $y = ax^2$	УОНМ КУ	Рассмотреть другие частные случаи квадратичной функции и научить учащихся строить графики, используя шаблоны параболы; выработать у учащихся навык построения графиков функций; расширить выводы о преобразованиях графиков квадратичной функции для любых функций	<u>Уметь</u> строить графики функций с помощью параллельного переноса вдоль осей координат	СР
18	График функции $y = ax^2 + n$				
19	График функции $y = a(x - m)^2$				
20	Построение графиков функций с помощью параллельного переноса				
	Алгоритм построения	УПЗУ	Рассмотреть построение графика	<u>Знать</u> алгоритм построения	СР

21	графика квадратичной функции		квадратичной функции и научить учащихся находить по графику значение функции и значение аргумента, промежутков возрастания и убывания функции	графиков квадратичной функции <u>Уметь</u> строить графики квадратичных функций и описывать свойства функций	
	Построение графика квадратичной функции				
22	Построение графика квадратичной функции				
23	Свойства графика квадратичной функции				
24	Описание свойств графика квадратичной функции				
25	Подготовка к контрольной работе				
26	Контрольная работа № 1	УКЗУ	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала		КР
27	Анализ контрольной работы	УОНМ	Ввести понятие степенной функции с натуральными показателями. Рассмотреть свойства данной функции с чётным и нечётным показателями	<u>Знать</u> свойства степенной функции <u>Уметь</u> применять свойства степенной функции при сравнении степеней, использовать график функции при решении	
28	Функция $y = x^n$				
29	Свойства степенной функции				
30	График степенной функции				
31	Определение корня n -ой степени	УОНМ	Повторить определение квадратного корня из числа a , ввести понятие	<u>Знать</u> определение корня n -ой степени	СР

32	Корень n -ой степени		корня n -ой степени и арифметического корня n -ой степени	<u>Уметь</u> выполнять действия с корнями n -ой степени	
33	Вычисление корня n -ой степени				
34	п. 10 Дробно-линейная функция и её график	УПЗУ	Рассмотреть построение графиков дробно-линейных функций	<u>Уметь</u> находить асимптоты гиперболы и строить график дробно-линейной функции	
35	п. 11 Степень с рациональным показателем	УОНМ	Ввести понятие степени с рациональным показателем	<u>Уметь</u> выполнять преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем	МД
36	Подготовка к контрольной работе				
37	Контрольная работа № 2	УКЗУ	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала		КР
38	Анализ контрольной работы				

Векторы (11ч.)

Раздел математики. Сквозная линия. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания. Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.

Основная цель – научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов при решении геометрических задач.

39	Понятие вектора, равенство векторов.	УОНМ	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы.	<u>Знать:</u> определение вектора и равных векторов. <u>Уметь:</u> обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному.	Проверка задач самостоятельного решения № 740, 745
40	Сумма двух векторов. Законы сложения.	УОНМ	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило	<u>Знать:</u> законы сложения, определение суммы, правило	

			параллелограмма.	треугольника, правило параллелограмма. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника и параллелограмма, формулировать законы сложения.	
41	Сумма нескольких векторов	УПЗУ	Правило многоугольника	<u>Знать:</u> понятие суммы двух и более векторов. <u>Уметь:</u> строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника.	Проверочная работа №1
42	Вычитание векторов	КУ	Разность двух векторов. Противоположные векторы.	<u>Знать:</u> понятие разности двух векторов, противоположного вектора. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.	Проверочная работа №2
43	Умножение вектора на число	КУ	Умножение вектора на число. Свойства умножения.	<u>Знать:</u> определение умножения вектора на число, свойства. <u>Уметь:</u> формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение.	
44	Средняя линия трапеции	УЗИМ	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции.	<u>Знать:</u> определение средней линии трапеции. <u>Понимать:</u> существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.	Тематический контроль
45	Применение векторов к решению задач	УПЗУ	Задачи на применение векторов	<u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи, опираясь	Теоретический опрос

46	Решение задач с помощью векторов.			на изученные свойства векторов, находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.	
47	Подготовка к контрольной работе				
48	Контрольная работа № 3 «Векторы»				
49	Анализ контрольной работы				
50	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	УОНМ	1.Анализ типичных ошибок. 2.Координаты вектора. Длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	<u>Знать и понимать</u> : существование леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. <u>Уметь</u> : проводить операции над векторами с заданными координатами.	
51	Координаты вектора	УОНМ	Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами.	<u>Знать</u> : понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число.	
52	Нахождение координат векторов	УПЗУ	Действия над векторами.	<u>Знать</u> : определение суммы, разности векторов, произведения вектора на число. <u>Уметь</u> : решать простейшие задачи методом координат.	Устный счет. Проверочная работа №4
53	Простейшие задачи в координатах	КУ	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками.	<u>Знать</u> : формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора	Математический диктант. Проверочная работа №5

54	Решение задач в координатах			и расстояния между двумя точками. <u>Уметь:</u> решать геометрические задачи с применением этих формул.	
55	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	КУ	Уравнение окружности	<u>Знать:</u> уравнение окружности. <u>Уметь:</u> решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности; Составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности	Фронтальный опрос
56	Уравнение прямой	УОНМ	Уравнение прямой	<u>Знать:</u> уравнение прямой. <u>Уметь:</u> составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек.	Инд.к.
57	Уравнения окружности и прямой	УОНМ	Уравнения окружности и прямой	<u>Знать:</u> уравнения окружности и прямой. <u>Уметь:</u> изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах.	Устный счет. Проверочная работа №6
58	Решение задач по теме «Метод координат»	УПЗУ	Задачи по теме «Метод координат»	<u>Знать:</u> правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу	Проверка задач самостоятельного решения
59	Подготовка к контрольной работе				

				нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой. <u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами.	
60	Контрольная работа № 4 «Метод координат»	УКЗУ		<u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.	Тематический контроль
61	Анализ контрольной работы				
62	Целое уравнение и его корни	УЗИМ	Ввести понятие целого уравнения, степени целого уравнения, корней уравнения; повторить и закрепить знания решения квадратных уравнений; повторить способы разложения многочлена на множители	<u>Знать</u> определения целого уравнения, степени целого уравнения <u>Уметь</u> решать уравнения третьей и четвёртой степеней аналитически и с помощью графиков	СР
63	Степень целого уравнения				
64	Решение квадратных уравнений				
65	Решение уравнений третьей и четвёртой степеней				
66	Дробные рациональные уравнения	УЗИМ	Ввести понятия дробного рационального уравнения; рассмотреть алгоритм решения дробных рациональных уравнений; повторить формулы корней квадратного уравнения	<u>Знать</u> определения дробного рационального уравнения, алгоритм решения <u>Уметь</u> применять алгоритм при решении дробных рациональных уравнений	СР
67	Алгоритм решения дробных рациональных уравнений				

68	Решение дробных рациональных уравнений				
69	Решение дробных рациональных уравнений				
70	Решение задач с помощью уравнений				
71	Неравенства второй степени с одной переменной	УОНМ КУ	Рассмотреть на примерах решение неравенств второй степени с одной переменной; закрепить навык решения квадратных уравнений; развивать логическое мышление учащихся	<u>Знать</u> алгоритм решения неравенства второй степени <u>Уметь</u> решать неравенства, используя график квадратичной функции	МД СР
72	Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной				
73	Решение неравенств второй степени с одной переменной				
74	Решение неравенств второй степени с одной переменной				
75	Метод интервалов	УОСЗ КУ	Рассмотреть способ решения неравенств методом интервалов, используя свойства непрерывной функции; способствовать выработке навыков решения неравенств	<u>Знать</u> алгоритм решения неравенств второй степени <u>Уметь</u> решать неравенства различных видов методом интервалов	СР
76	Решение неравенств методом интервалов				
77	Решение неравенств различных видов методом				

	интервалов				
78	Некоторые приёмы решения целых уравнений	УЗИМ	Расширить знания учащихся в решении целых уравнений, используя специальные приёмы	Уметь решать уравнения, применяя теорему о целых корнях целого уравнения	
79	Подготовка к контрольной работе	УКЗУ	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала. Развивать навыки самостоятельной работы		КР
80	Контрольная работа № 5 «Уравнения и неравенства с одной переменной»				
81	Анализ контрольной работы				

Соотношение между сторонами и углами треугольника (13ч.)

Раздел математики. Сквозная линия. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания. Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° . Угол между векторами. Теорема синусов и теорема косинусов.

Примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.

Скалярное произведение векторов.

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

82	Синус, косинус и тангенс угла.	УОНМ	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°	<u>Знать:</u> определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180° , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. <u>Уметь:</u> применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую.	
83	Основное тригонометрическое тождество	УОНМ	Формулы для вычисления координат точки.	<u>Знать:</u> формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. <u>Уметь:</u> определять значения	Устный счет.

				тригонометрических функций для углов от 0° до 180° по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них.	
84	Теорема о площади треугольника	УПЗУ	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними.	<u>Знать:</u> формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$ <u>Уметь:</u> реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника.	Проверочная работа №7
85	Теорема синусов	КУ	Теорема синусов. Примеры применения теоремы для вычисления элементов треугольника.	<u>Знать:</u> формулировку теоремы синусов. <u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач.	
86	Теорема косинусов	КУ	Теорема косинусов. Примеры применения.	<u>Знать:</u> формулировку теоремы косинусов. <u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника.	Устный счет. Проверочная работа №8
87	Соотношение между сторонами и углами треугольника	УОНМ	Задачи на использование теорем синусов и косинусов.	<u>Знать:</u> основные виды задач. <u>Уметь:</u> применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи.	
88	Решение треугольников. Измерительные работы.	УОНМ	Методы решения задач, связанные с измерительными работами.	<u>Знать:</u> методы проведения измерительных работ. <u>Уметь:</u> выполнять чертеж по условию задачи, применять	Индивидуальный опрос, проверка задач самостоятельного

				теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности.	решения.
89	Угол между векторами.	УОНМ	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора.	<u>Знать:</u> что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. <u>Уметь:</u> изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение.	Устный счет.
90	Скалярное произведение векторов.	УПЗУ	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов.	<u>Знать:</u> формулировки теорем синусов и косинусов и теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах. <u>Уметь:</u> решать простейшие планиметрические задачи.	Устный счет. Проверка задач самостоятельного решения.
91	Решение треугольников				
92	Подготовка к контрольной работе	УКЗУ		<u>Уметь:</u> решать геометрические задачи с использованием тригонометрии.	Тематический контроль
93	Контрольная работа № 6 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»				
94	Анализ контрольной работы				

95	Уравнение с двумя переменными и его решение	УОНМ	Ввести понятие уравнения с двумя переменными, решения уравнения, что является графиком уравнения с двумя переменными	<u>Знать</u> определение уравнения с двумя переменными; как определять степень уравнения <u>Уметь</u> определять степень и строить график уравнения с двумя переменными	ПР
96	График уравнения с двумя переменными				
97	Система уравнений и её решение	УПЗУ	Напомнить, что значит решить систему уравнений, рассмотреть на примерах графический способ решения	<u>Уметь</u> проверять, является ли пара чисел решением системы и решать графически системы уравнений	
98	Графический способ решения систем уравнений				
99	Решение систем уравнений графическим способом				
100	Решение систем уравнений графическим способом				
101	Аналитический способ решения систем уравнений второй степени	УОНМ	Рассмотреть аналитический способ решения систем уравнений второй степени	<u>Знать</u> алгоритм решения систем уравнений <u>Уметь</u> применять его при решении	СР
102	Решение систем уравнений второй степени аналитическим способом				
103	Составлять систему уравнений по условию задачи	УПЗУ	Научить составлять систему уравнений по тексту задачи; закрепить навыки решения систем уравнений;	<u>Уметь</u> решать текстовые задачи с помощью систем уравнений второй степени	СР

104	Решение задач с помощью уравнений второй степени		развивать логическое мышление учащихся		
105	Решение задач с помощью уравнений второй степени				
106	Решение задач с помощью уравнений второй степени				
107	Неравенства с двумя переменными	УПЗУ КУ	Ввести понятия неравенства с двумя переменными и решение неравенства	<u>Знать</u> какая пара чисел является решением неравенства <u>Уметь</u> изображать на координатной плоскости множество решений неравенства с двумя переменными	СР
108	Решение неравенства с двумя переменными				
109	Графический способ решений неравенства с двумя переменными				
110	Системы неравенств с двумя переменными	УПЗУ КУ	Научить решать системы неравенств с двумя переменными	<u>Уметь</u> изображать множество решений систем неравенств на координатной плоскости	СР
111	Решение системы неравенств с двумя переменными				
112	Графический способ решения системы				

	неравенств с двумя переменными				
113	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	УОСЗ	Показать на примерах некоторые приёмы решения систем уравнений, в которых оба уравнения второй степени	<u>Уметь</u> решать систему уравнений, заменив её совокупностью двух систем	
114	Подготовка к контрольной работе	УКЗУ	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала. Развивать навыки самостоятельной работы		КР
115	Контрольная работа № 7 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»				
116	Анализ контрольной работы				

Длина окружности и площадь круга (14 ч.)

Раздел математики. Сквозная линия. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

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

117	Правильные многоугольники.	УОНМ	Понятие правильного многоугольника. Формула вычисления угла правильного n -угольника.	<u>Знать:</u> определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n -угольника. <u>Уметь:</u> выводить формулу для вычисления угла правильного n -угольника и применять ее в процессе решения задач.	Проверка задач самостоятельного решения.
-----	----------------------------	------	---	---	--

118	Окружность, описанная око-ло правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	УОНМ	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него.	<u>Знать:</u> формулировки теорем и следствия из них. <u>Уметь:</u> проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач.	Фронтальный опрос. Устный счет.
119	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	УПЗУ	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей.	<u>Знать:</u> формулу площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности. <u>Уметь:</u> применять формулы при решении задач.	Тематический опрос
120	Правильные многоугольники	КУ	Задачи на построение правильных многоугольников.	<u>Уметь:</u> строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.	Практическая работа
121	Правильные многоугольники	КУ	Задачи по теме «Правильные многоугольники»	<u>Уметь:</u> решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности.	Проверочная работа №11
122	Длина окружности	УОНМ	Формула длины окружности. Формула длины дуги окружности.	<u>Знать:</u> формулы длины окружности и ее дуги. <u>Уметь:</u> применять формулы при решении задач.	
123	Длина окружности. Решение задач.	УОНМ	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности.	<u>Знать:</u> формулы. <u>Уметь:</u> выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач.	Проверочная работа №12
124	Площадь круга	УЗИМ	Формулы площади круга и кругового сектора	<u>Знать:</u> формулы площади круга и кругового сектора, иметь	

125	Площадь кругового сектора			представление о выводе формулы <u>Уметь</u> : находить площадь круга и кругового сектора.	
126	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.	УПЗУ	Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора.	<u>Знать</u> : формулы. <u>Уметь</u> : решать задачи с применением формул.	Проверочная работа №13
127	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга	УПЗУ	Длина окружности. Площадь круга.	<u>Использовать</u> : приобретенные знания и умения в практической деятельности.	Устный счет.
128	Подготовка к контрольной работе	УКЗУ		<u>Знать</u> : формулы длины окружности и ее дуги, площади круга и кругового сектора. <u>Уметь</u> : решать простейшие задачи с использованием этих формул.	Тематический контроль
129	Контрольная работа № 8 «Длина окружности. Площадь круга»				
130	Анализ контрольной работы				

Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (22 ч.)

Цели изучения темы:

- дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида;
- разъяснить смысл понятий «последовательность», « n -ый член последовательности»; вывод формул n -ого члена и суммы n членов для каждой из прогрессии;
- формирование умений: а) использовать индексные обозначения;
б) находить n первых членов и сумму первых n членов прогрессии;
в) выражать любой член прогрессии через предыдущий и последующий члены.

131	Понятие последовательности	УОНМ КУ	Ввести понятия «последовательность», « n -ый член последовательности»	<u>Уметь</u> задавать некоторую последовательность, находить n первые члены последовательности	
132	Способы задания последовательностей				

133	Определение арифметической прогрессии.	УОНМ КУ	Ввести понятие арифметической прогрессии; вывести формулу n -ого члена арифметической прогрессии	<u>Знать</u> определение арифметической прогрессии и формулу n -ого члена <u>Уметь</u> приводить примеры арифметической прогрессии и находить любой член прогрессии через первый и разность	СР
134	Формула n -ого члена арифметической прогрессии				
135	Нахождение n -ого члена арифметической прогрессии				
136	Применение формулы n -ого члена арифметической прогрессии				
137	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	УОНМ	Вывести формулу суммы первых n членов арифметической прогрессии; закрепить вычислительные навыки	<u>Знать</u> формулу суммы первых n членов <u>Уметь</u> применять её при вычислениях	СР
138	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии				
140	Применение формул арифметической прогрессии при решении задач				
141	Подготовка к контрольной работе	УКЗУ			
142	Контрольная работа № 9 «Арифметическая				

	прогрессия»				
143	Анализ контрольной работы				
144	Определение геометрической прогрессии.	УОНМ КУ	Ввести понятие геометрической прогрессии; вывести формулу n -ого члена геометрической прогрессии	<u>Знать</u> определение геометрической прогрессии и формулу n -ого члена <u>Уметь</u> приводить примеры геометрической прогрессии и находить любой член прогрессии через первый и знаменатель	СР
145	Формула n -ого члена геометрической прогрессии				
146	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	УОНМ КУ	Вывести формулу суммы первых n членов геометрической прогрессии; закрепить вычислительные навыки	<u>Знать</u> формулу суммы первых n членов <u>Уметь</u> применять её при вычислениях	СР
147	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии				
148	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии				
149	Применение формул геометрической прогрессии при				

	решении задач				
150	Подготовка к контрольной работе	УКЗУ	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала. Развивать навыки самостоятельной работы		КР
151	Контрольная работа №10 «Геометрическая прогрессия»				
152	Анализ контрольной работы				
153	Понятие движения.	УОНМ	Понятие отображения плоскости на себя и движение.	<u>Знать:</u> понятие отображения плоскости на себя и движения. <u>Уметь:</u> выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур.	Проверка задач самостоятельного решения.
154	Понятие движения.	УОНМ	Осевая и центральная симметрия	<u>Знать:</u> осевую и центральную симметрию. <u>Уметь:</u> распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии.	Практическая работа
155	Параллельный перенос.	КУ	Движение фигур с помощью параллельного переноса.	<u>Знать:</u> основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. <u>Уметь:</u> применять параллельный перенос при решении задач.	Практическая работа
156	Поворот	КУ	Поворот	<u>Знать:</u> определение поворота. <u>Уметь:</u> доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур.	
157	Решение задач по	УЗИМ	Движение фигур с помощью	<u>Знать:</u> определение	Практическая

	теме «Параллельный перенос. Поворот»		параллельного переноса и поворота.	параллельного переноса и поворота. <u>Уметь:</u> осуществлять параллельный перенос и поворот фигур.	работа
158	Решение задач по теме «Движение»	УПЗУ	Задачи с применением движения	<u>Знать:</u> все виды движений. <u>Уметь:</u> распознавать и выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки.	Проверка задач самостоятельного решения.
159	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	УПЗУ	Задачи на движение.	<u>Уметь:</u> осуществлять преобразования фигур.	Работа по группам
160	Контрольная работа № 11 «Движение»	УКЗУ		<u>Уметь:</u> осуществлять преобразования фигур.	Тематический контроль

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности (17 ч.)

Цели изучения темы:

- ввести начальные понятия теории вероятности, познакомить с комбинаторным правилом умножения;
- сформировать представления о случайных, достоверных и невозможных событиях;
- формирование умений: а) пользоваться формулами числа перестановок, размещений, сочетаний;
б) пользоваться формулами комбинаторики;
в) решать комбинаторные задачи.

161	Примеры комбинаторных задач	УОНМ УЗИМ	Объяснить, в чём состоит комбинаторное правило умножения	<u>Знать</u> комбинаторное правило умножения <u>Уметь</u> применять его для подсчёта числа возможных вариантов	
162	Комбинаторное правило умножения				
163	Определение перестановки	УОНМ	Дать определение перестановки из n элементов; вывести формулу для вычисления числа перестановок из n элементов; объяснить смысл записи $n!$	<u>Знать</u> определение перестановки и формулу для вычисления числа перестановок <u>Уметь</u> пользоваться формулой $P = n!$	СР
164	Вычисление числа перестановок из				

	n элементов				
165	Определение размещения	УОНМ УЗИМ	Ввести определения размещения из n элементов по k ; вывести формулу для вычисления числа размещений из n элементов по k	<u>Знать</u> формулу <u>Уметь</u> применять её при решении задач	
166	Размещения из n элементов по k				
167	Применение формулы для вычисления числа размещений				
168	Определение сочетания	УОНМ УОСЗ	Ввести определения сочетания из n элементов по k ; вывести формулу для вычисления числа сочетаний из n элементов по k	<u>Знать</u> формулу <u>Уметь</u> применять её при решении задач	СР
169	Сочетания из n элементов по k				
170	Применение формулы для вычисления числа сочетаний				
171	Относительная частота случайного события	УОНМ	Дать определение относительной частоты случайного события	<u>Знать</u> определение относительной частоты случайного события <u>Уметь</u> решать задачи по данной теме	
172	Нахождение относительной частоты случайного события				
173	Нахождение относительной частоты случайного события				
174	Вероятность	УОНМ	Сформулировать классическое	<u>Уметь</u> вычислять вероятность	СР

	равновероятных событий	УЗИМ	определение вероятности случайного события	случайного события при классическом подходе	
175	Вычисление вероятности равновероятных событий				
176	Подготовка к контрольной работе.	УКЗУ	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала. Развивать навыки самостоятельной работы		КР
177	Контрольная работа № 12 «Элементы комбинаторики и теории вероятности»				
178	Анализ контрольной работы				

Начальные сведения из стереометрии (8ч.)

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

179	Многогранники	КУ	призма, параллелепипед, пирамида, объём тела	Уметь определять вид многогранника Знать свойства объёма	Работа по группам
180	Призма и параллелепипед				
181	Пирамида				
182	Объём тела				
183	Тела и поверхности вращения	КУ	Цилиндр, конус, сфера, шар	Знать названия тел вращения	Работа по группам
184	Цилиндр				
185	Конус				
186	Сфера и шар				

Аксиомы планиметрии (2ч.)

Основная цель – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.						
187	Об аксиомах планиметрии.	КУ	Аксиоматический метод. Система аксиом.	<u>Знать:</u> неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии.		
188	Об аксиомах планиметрии.	КУ	Система аксиом.	<u>Знать:</u> основные аксиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах развития геометрии.	Рефераты учащихся.	

Повторение курса математики (50 ч.)

Раздел математики. Сквозная линия: Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания: Арифметические действия с рациональными числами. Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии. Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы. Функции: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = ax^2 + bx + c$, их свойства и графики. Начальные понятия и теоремы геометрии. Треугольник, его свойства. Равенство и подобие треугольников. Решение треугольника. Четырехугольники и многоугольники. Окружность и круг. Измерение геометрических величин. Векторы.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по курсу математики 7 – 9 классов.

189	Арифметические действия с рациональными числами	УПЗУ УОСЗ	Понятие рациональных чисел; действия с ними. Свойства степени.			
190	Действия с обыкновенными дробями					
191	Действия с десятичными дробями					
192	Действия с положительными и отрицательными					

	числами				
193	Степень и её свойства				
194	Проценты				
195	Треугольники и их свойства.	УОСЗ	Равенство и подобие треугольников. Сумма углов треугольников. Равнобедренный и прямоугольный треугольники. Формулы, выражающие площадь треугольника.	<u>Знать и уметь:</u> применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника.	
196	Прямоугольный треугольник				
197	С соотношения между сторонами и углами треугольника Равенство треугольников				
198	Подобие треугольников.				
199	Выражения и их преобразования	УПЗУ УОСЗ	Алгебраические выражения. Допустимые значения переменных. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.		
200	Формулы сокращенного умножения				
201	Упрощение выражений				
202	Разложение многочлена на множители				
203	Разложение многочлена на множители				
204	Сокращение алгебраических дробей				

205	Сложение и вычитание алгебраических дробей				
206	Умножение и деление алгебраических дробей				
207	Окружность и её свойства	УОСЗ	Окружность и круг. Касательная к окружности. Окружность описанная около треугольника и вписанная в него.	<u>Знать:</u> формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора. <u>Уметь:</u> решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат	ФО
208	Касательная к окружности				
209	Описанная окружность				
210	Вписанная окружность				
211	Решение линейных уравнений и неравенств	УПЗУ УОСЗ	Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств.		
212	Решение систем линейных уравнений и неравенств				
213	Решение квадратных уравнений				
214	Метод интервалов				
215	Решение систем уравнений и неравенств				

216	Четырехугольники и их свойства	УОСЗ	Прямоугольник, ромб, квадрат, параллелограмм, трапеция.	<u>Знать:</u> виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей. <u>Уметь:</u> выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме.	ФО
217	Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат»				
218	Решение задач по теме «Параллелограмм»				
219	Решение задач по теме «Трапеция»				
220	Решение текстовых задач	УПЗУ УОСЗ	Составление уравнений и их систем по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.		
221	Решение текстовых задач				
222	Решение текстовых задач				
223	Векторы.	УОСЗ	Вектор, длина вектора. Сложение векторов, свойства сложения. Умножение вектора на число и его свойства. Коллинеарные векторы.	<u>Уметь:</u> проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.	
224	Метод координат				
225	Решение задач по теме «Векторы»				
226	Функции.	УПЗУ УОСЗ	Понятие функции. Способы задания функции. Графики функций. Свойства функций.		
227	Использование свойств функций.				
228	Построение графиков функций				
229	Обобщающий урок	УОСЗ			
230-231	Контрольная работа	УКЗУ	Выявить степень усвоения учащимися изученного материала; определить их		КР

	№ 13 (итоговая)		знания, умения и навыки, выработанные по изученному материалу		
--	------------------------	--	---	--	--