

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа с. Лопьяла
Уржумского района Кировской области

Рассмотрена:
на педагогическом совете
протокол № 1
« 28 » 08 2023 г.

Согласовано:
заместитель директора по УВР
_____ (Чернова Л.В.)

Утверждаю:
И.о. директора МКОУ ООШ с.Лопьяла
Уржумского района Кировской
области
_____ (Черанева А.С.)
Приказ № 63 от 31.08.2023 г.



**Рабочая программа
по математике
7-9 классы**

Рабочую программу составила
Вершинина Н.В.,
учитель математики
образование среднее специальное,
1 квалификационная категория.

Лопьял
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 7-9 классов и составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
 - ООП ООО МКОУ ООШ с. Лопьяла Уржумского района Кировской области,
 - Программы Математика: программы 5-11 классы / (А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Е.В. и др.). — М.: Вентана-Граф, 2018 г.- 152 с. – (Российский учебник),
 - Программы «Геометрия. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы», - М. Просвещение, 2018. Составитель Т. А. Бурмистрова,
 - Программы воспитания МКОУ ООШ с. Лопьяла Уржумского района Кировской области,
- Программа соответствует УМК:
- А.Г. Мерзляк. Алгебра 7-9,
 - Л.С Атанасян и др. Геометрия. 7 – 9 классы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Личностные результаты:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 8) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 9) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 10) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 11) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - 7) выполнять вычисления с действительными числами;
 - 8) решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - 9) решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - 10) использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - 11) проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;

- 12) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - 13) выполнять операции над множествами;
 - 14) исследовать функции и строить их графики;
 - 15) читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты обучения математики в 7- 9 классах

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Действительные числа

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

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

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

Комбинаторика

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

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

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

- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

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

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

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

Векторы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:

Алгебра:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$,

$y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Геометрия:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»).

Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.
 Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
 Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
 Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.
 Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
 Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Содержание курса математики 7-9 классов

Алгебра

7 класс:

№п/п	Раздел	Содержание
1	Алгебраические выражения	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.
2	Уравнения	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с

		двумя переменными как модель реальной ситуации.
3	Функции	Числовые функции Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, ее свойства и графики.

8 класс:

№п/п	Раздел	Содержание
1	Рациональные выражения	Рациональная дробь. Дробные выражения. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Степень с целым показателем и её свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$ (обратная пропорциональность) её свойства и график.
2	Квадратные корни. Действительные числа	Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ её свойства и график.
3	Квадратные уравнения	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

9 класс:

№пп/	Раздел	Содержание
1	Неравенства	Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.
2	Квадратичная	Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить построить

	функция	график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств
3	Элементы прикладной математики	Математическое моделирование. Процентные расчёты. Приближённые вычисления. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.
4	Числовые последовательности	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$.

Геометрия 7 класс:

№п/п	Раздел	Содержание
1	Начальные геометрические сведения	Возникновение геометрии из практики. Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии.. Геометрические фигуры и тела на плоскости. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Длина отрезка. Единицы измерения отрезков. Свойства длины отрезков. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Биссектриса угла и ее свойства. Вертикальные и смежные углы. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теорема о перпендикулярности прямых.. Построение прямых углов на местности.
2	Треугольники	Треугольник. Стороны треугольника. Периметр треугольника. 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. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Окружность и круг: центр, радиус, диаметр, дуга, хорда. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение

		перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
3	Параллельные прямые	Параллельные прямые. Секущая. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Теоремы о параллельности прямых. Признаки параллельности прямых. Аксиомы, следствия. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Прямая и обратная теоремы. <i>Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии.</i> Аксиома параллельных прямых и следствия из неё. Свойства параллельных прямых. <i>Необходимые и достаточные условия.</i> Контрпример. Доказательство от противного.
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. <i>Построение треугольника по трём элементам (по трём сторонам, по стороне и двум углам, по двум сторонам и углу между ними)</i>

8 класс:

№п/п	Раздел	Содержание
1	Четырёхугольники	Многоугольник, выпуклый многоугольник. Четырёхугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольная, равнобедренная трапеции. Теорема Фалеса. <i>Деление отрезка на n- равных частей с помощью циркуля и линейки. Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрии.</i>
2	Площадь	Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). <i>Формула Герона.</i> Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора, обратная теорема.
3	Подобные треугольники	Подобие фигур. Подобие треугольников; коэффициент подобия. <i>Понятие о гомотетии.</i> Связь между площадями подобных фигур. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Решение прямоугольных треугольников.
4	Окружность	Взаимное расположение прямой и окружности. Двух окружностей. Касательная к окружности, ее свойство (равенство касательных, проведённых из одной точки) и признак. Секущая к окружности.

		<p><i>Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Центральные и вписанные углы. Величина вписанного угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Величина вписанного и центрального углов. Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Четыре замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Вписанная и описанная окружности. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники.</i></p>
--	--	--

9 класс:

№п/п	Раздел	Содержание
1	Векторы	Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: сложение и вычитание, умножение вектора на число. Средняя линия трапеции.
2	Метод координат	Координаты вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка, формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности с центром в начале координат и <i>в любой заданной точке</i> . Уравнение прямой.
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы приведения. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Угол между векторами, скалярное произведение векторов. Решение треугольников. Решение прямоугольных треугольников.
4	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника. Формулы для вычисления угла правильного многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. <i>Вписанные и описанные четырёхугольники</i> . Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. <i>Площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности</i> . Площадь четырёхугольника. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Длина дуги. Сектор. Сегмент. Площадь сектора и сегмента.

5	Движение	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Примеры движения фигур. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.
6	Начальные сведения из стереометрии	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Наглядные представления о пространственных телах(многогранники): кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры развёрток. Объём тела. Формулы для вычисления их объёмов шара, цилиндра, конуса. <i>Правильные многогранники.</i> Тела и поверхности их вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.
7	Об аксиомах планиметрии	<i>Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии.</i> Система аксиом.

Тематическое планирование

Тематическое планирование составлено с учётом Программы воспитания.

Модуль «Школьный урок»

Использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.

Алгебра 7 (4 ч в неделю)

№	Тема	Кол-во часов
1	Линейное уравнение с одной переменной	17
2	Целые выражения	68
3	Функции	18
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными	25
5	Повторение и систематизация учебного материала	8
	Всего:	136

Алгебра 8 (3 ч в неделю)

№	Тема	Кол-во часов
1	Рациональные выражения	44
2	Квадратные корни. Действительные числа	25
3	Квадратные уравнения	24
4	Повторение и систематизация учебного материала	9
	Всего	102

Алгебра 9 (3 ч в неделю)

№	Тема	Кол-во часов
1	Неравенства	20
2	Квадратичная функция	38
3	Элементы прикладной математики	20
4	Числовые последовательности	17
5	Повторение и систематизация учебного материала.	7
	Всего	102

Геометрия 7 (2 ч в неделю)

№	Тема	Кол-во часов
1.	Начальные геометрические сведения	10
2.	Треугольники	17
3.	Параллельные прямые	13
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
5.	Повторение изученного. Решение задач	10
	Всего	68

Геометрия 8 (2 ч в неделю)

№	Раздел	Кол- во часов
1	Четырёхугольники	14
2	Площадь	14
3	Подобные треугольники	19
4	Окружность	17
5	Повторение .Решение задач.	4
	Всего	68

Геометрия 9 (2 ч в неделю)

№	Раздел	Кол-во часов
1	Векторы	8
2	Метод координат	10
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	11
4	Длина окружности и площадь круга	12
5	Движение	8
6	Начальные сведения из стереометрии	8

7	Об аксиомах планиметрии	2
8	Повторение. Решение задач.	9
	Всего	68

