

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Яровинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено
На заседании МО
Руководитель МО
 /Никитина А.А. /
«30» 08 2017 г.

Согласовано»
Заместитель директора
по УВР 
/Н.И.Сердюкова/
«30» августа 2017г.

Утверждаю:
Директор МОУ «Яровинская
средняя общеобразовательная
школа»  /
Т.В. Смирнова /
«30» августа 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика (модуль « Алгебра», модуль « Геометрия»)

7-9 классы

Авторы – составители программы:
учитель математики, физики и
информатики
первой категории
Куякова Раиса Сабитовна;
учитель математики
и физики Никитина А.А.

2017 год

Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по математике (2004г.) и примерной программы основного общего образования по математике.

Особенностью программы является включение в неё элементов комбинаторики, теории вероятности и математической статистики.

Учебные предметы «Алгебра» и «Геометрия»

опираются на вычислительные умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики 5 и 6 класса. На знания учащихся свойств степени с натуральным показателем из 7 класса, целым показателем из 8 класса. На знания и умения решать линейные уравнения и системы уравнений из 6 - 7 класса, квадратные, рациональные уравнения из 8 класса, неравенства и системы неравенств из 8 класса. На умения задания функций различными способами (таблицами, графиками, формулами, словесными характеристиками). На умение доказывать основные теоремы курса, на сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;

являются базой для предметов естественно-математического цикла, где необходимы вычислительные операции, преобразования выражений, в частности, формул.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей практической реализацией; закрепление в процессе практикумов, зачётов.

Данная программа разработана и реализуется на УМК по модульному типу Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. и др. - модуль алгебра и Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф. и др. - модуль геометрия.

Программа рассчитана на 510 учебных часов из расчёта 5 часов в неделю алгебры в 1 четверти и 3 часа в неделю во 2 – 4 четверти и 2 часа в неделю геометрии во 2 – 4 четверти в 7 классе; 3 часа алгебры и 2 часа геометрии в 8-9 классе. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, элементам комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики и геометрии.

Цели изучения математики в 7 -9 классах предполагают:

- формирование представлений – об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники (решение уравнений), средства моделирования явлений и процессов;
- интеллектуальное развитие- развитие ясности и точности мысли, сообразительности, мыслительных навыков: выделение главного, сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, формализация, конкретизация, интерпретация; качеств ума: гибкость, самостоятельность;
- познавательных процессов: внимание, воображение, память;
- общеучебных умений и навыков: письма и чтения в нужном темпе, слушать учителя с одновременным ведением записей, работать с литературой, учебной и справочной;
- овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- воспитание культуры личности – мотивационной сферы, эмоциональной, волевой, сферы саморегуляции, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно- статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обогащения математического языка, развития логического мышления.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:

в ходе освоения содержания программы учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи;
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиск, систематизация, анализ и классификация информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Планируемые результаты освоения данной программы

К концу 7-9 класса учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

В результате изучения математики ученик должен

знать/ понимать:

- систематизировать сведения о рациональных числах и получить первоначальные представления об иррациональных числах; познакомиться с десятичным представлением рациональных и иррациональных чисел;
- усовершенствовать навыки вычислений с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни; при нахождении значений выражений эффективно сочетать устные, письменные вычисления и применение калькулятора;
- овладеть понятиями, связанными с приближёнными вычислениями, научиться выполнять действия с приближёнными значениями, овладеть приёмами прикидки и оценки результатов вычислений;
- овладеть развитой техникой тождественных преобразований рациональных (целых и дробных) выражений: выполнять основные действия над степенями, многочленами и алгебраическими дробями и применять их при преобразовании выражений; овладеть приёмами разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя за скобки, группировка, использование формул сокращённого умножения) и применять их в комбинации; освоить некоторые специальные приёмы преобразования выражений (выделение квадрата двучлена из квадратного трёхчлена, разложение квадратного трёхчлена на множители, применение формул сокращённого умножения);
- научиться выполнять преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих квадратные корни (применение свойств арифметических квадратных корней, приведение подобных радикалов, исключение иррациональности в знаменателе или числителе дроби);
- выполнять преобразования тригонометрических выражений с использованием формул, выражающих зависимость между функциями одного аргумента;
- составлять алгебраические выражения и формулы (в частности, решать в общем, виде текстовые задачи с буквенными данными); осуществлять в формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие расчёты; преобразовывать формулы, выражая одни входящие в них буквы через другие;
- овладеть понятием «последовательность» и способами задания последовательности, строить последовательность по заданному рекуррентно или в виде общего члена правилу; овладеть понятиями арифметической и геометрической прогрессий и их свойствами, решать задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов;
- получить представления об уравнениях как математическом аппарате решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики;
- овладеть такими понятиями, как «уравнение», «неравенство», понимать смысл терминов «система уравнений» и «система неравенств»; усвоить понятие «равносильность уравнений»;
- освоить основные приёмы решения рациональных уравнений, неравенств, систем; получить начальные представления о задаче решения уравнения с параметром и научиться решать эти уравнения, сводящие к линейным и квадратным;
- на примере квадратных уравнений ознакомиться с историей создания математических методов решения практических задач, с представлением о формуле как алгоритме вычисления, с идеей симметрии в алгебре;
- использовать для описания математических ситуаций графический и аналитический языки; применять геометрические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем;
- решать текстовые задачи методом уравнений;
- понять, что функция – математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная, квадратичная функции) описывают большое разнообразие реальных зависимостей;
- овладеть системой функциональных понятий (функция, значение функции, график, аргумент, область определения и множество значений, возрастание, убывание, монотонность, сохранение знака), пользоваться ими в ходе исследования функций;
- овладеть различными способами задания функций (таблицами, графиками, формулами, словесными характеристиками), осознавать особенности каждого из этих способов, научиться выражать в функциональной форме зависимости между величинами, исследовать функции, заданные таблицами, графиками, несложными формулами;

- переходить от одного языка описания функций к другому, понимать, как интерпретируются графически основные свойства функций, уметь иллюстрировать эти свойства схематически с помощью графиков;
- овладеть свойствами элементарных функций (линейная, прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функции $y=x^3$, $y=\sqrt{x}$), уметь строить их графики, исследовать расположение графиков в координатной плоскости в зависимости от значений параметров, входящих в формулу;
- овладеть простейшими приёмами преобразования графиков и применять их для построения графиков;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира, примеры статистических закономерностей и выводов;
- усвоить систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- приобрести опыт дедуктивных рассуждений, научиться решать задачи на доказательство, вычисление и построение, овладеть набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное построение, геометрическое место точек);
- научиться исследовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, получить представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- овладеть алгоритмами решения основных задач на построение;

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 арифметическую и геометрическую прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по

заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- выполнение расчётов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений;

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- расчётов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Учебно–тематический план

(Алгебра 7 класс)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			контрольные работы	практические работы
I	Выражения, тождества, уравнения	22	3	5,5
1	Выражения	4		1
2	Преобразование выражений	7	2	1,5
3	Уравнения с одной переменной	6	1	1
4	Статистические характеристики	5		2
II	Функции	11	1	2
5	Функции и их графики	4		1
6	Линейная функция	7	1	1
III	Степень с натуральным показателем	14	1	2
7	Степень и её свойства	6		1
8	Одночлены	8	1	1
IV	Многочлены	18	2	2,5
9	Сумма и разность многочленов	3		0,5
10	Произведение одночлена и многочлена	8	1	1
11	Произведение многочленов	7	1	1
V	Формулы сокращённого умножения	22	2	3,5
12	Квадрат суммы и квадрат разности	5		1
13	Разность квадратов.	9	1	1,5
14	Сумма и разность кубов Преобразование целых выражений	8	1	1
VI	Системы линейных уравнений	17	1	2,5
15	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5		1
16	Решение систем линейных уравнений	12	1	1,5
	Итоговое повторение	16	1	2
	Итого	120	11	20

(Алгебра 8 класс)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			контрольные работы	практические работы
I	Рациональные дроби	23	2	3,5
1	Рациональные дроби и их свойства	3		0,5
2	Сумма и разность дробей	8	1	1
3	Произведение и частное дробей	12	1	2
II	Квадратные корни	20	2	2,5
4	Действительные числа	2		0,5

5	Арифметический квадратный корень	5		1
6	Свойства арифметического квадратного корня	6	1	0,5
7	Применение свойств арифметического квадратного корня	7	1	0,5
III	Квадратные уравнения	21	2	3,5
8	Квадратное уравнение и его корни	12	1	2
9	Дробные рациональные уравнения	9	1	1,5
IV	Неравенства	20	2	3
10	Числовые неравенства и их свойства	9	1	1
11	Неравенства с одной переменной и их системы	11	1	2
V	Степень с целым показателем. Элементы статистики	12	1	2
12	Степень с целым показателем и её свойства	5		1
13	Элементы статистики	7	1	1
	Итоговое повторение	7	1	1,5
	Итого	102	10	16

(Алгебра 9 класс)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			контрольные работы	практические работы
I	Квадратичная функция	25	2	3,5
1	Функции и их свойства	4		1
2	Квадратный трёхчлен	3		0,5
3	Квадратичная функция и её график	9	1	1
4	Степенная функция. Корень n - й степени	9	1	1
II	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1	2
5	Уравнения с одной переменной	5		1
6	Неравенства с одной переменной	9	1	1
III	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1	2,5
7	Уравнений с двумя переменными и их системы	10		2
8	Неравенства с двумя переменными и их системы	7	1	0,5
IV	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2	2
9	Арифметическая прогрессия	8	1	1
10	Геометрическая прогрессия	7	1	1
V	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	16	1	2,5
11	Элементы комбинаторики	9		2
12	Начальные сведения из теории вероятностей	7	1	0,5
	Итоговое повторение	145	1	1,5

	Итого	102	8	14
--	--------------	-----	---	----

(Геометрия 7 класс)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			контрольные работы	практические работы
1	Начальные геометрические сведения	8	1	1
2	Треугольники	12	1	1,5
3	Параллельные прямые	10	1	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	16	2	2
	Итоговое повторение	4	1	0,5
	Итого	50	6	6

(Геометрия 8 класс)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			контрольные работы	практические работы
5	Четырёхугольники	14	1	2
6	Площадь	14	1	1,5
7	Подобные треугольники	19	2	2,5
8	Окружность	17	1	2
	Итоговое повторение	4	1	
	Итого	68	6	8

(Геометрия 9 класс)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			контрольные работы	практические работы
9	Векторы	9		1
10	Метод координат	12	1	1,5
11	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12	1	1,5
12	Длина окружности и площадь круга	12	1	2
13	Движения	9	1	2
14	Начальные сведения из стереометрии	6		0,5
	Об аксиомах планиметрии			
	Итоговое повторение	8	1	0,5
	Итого	68	5	9

Содержание учебного предмета

(Алгебра 7 класс)

Глава I. Выражения, тождества, уравнения (22/3/5,5)

Выражения

Числовые выражения

Выражения с переменными

Сравнение значений выражений

Преобразование выражений

Свойства действий над числами

Тождества. Тождественные преобразования выражений

Уравнения с одной переменной

Уравнение и его корни

Линейное уравнение с одной переменной

Решение задач с помощью уравнений

Статистические характеристики

Среднее арифметическое, размах и мода

Медиана как статистическая характеристика

Глава II. Функции (11/1/2)

Функции и их графики

Что такое функция.

Вычисление значений функции по формуле

График функции

Линейная функция

Прямая пропорциональность и её график

Линейная функция и её график

Глава III. Степень с натуральным показателем (14/1/2)

Степень и её свойства

Определение степени с натуральным показателем

Умножение и деление степеней

Возведение в степень произведения и степени

Одночлены

Одночлен и его стандартный вид

Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень

Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики

Глава IV. Многочлены (18/2/2,5)

Сумма и разность многочленов

Многочлен и его стандартный вид

Сложение и вычитание многочленов

Произведение одночлена и многочлена

Умножение одночлена на многочлен

Вынесение общего множителя за скобки

Произведение многочленов

Умножение многочлена на многочлен

Разложение многочлена на множители способом группировки

Глава V. Формулы сокращённого умножения (22/2/3,5)

Квадрат суммы и квадрат разности

Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений

Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности

Разность квадратов. Сумма и разность кубов

Умножение разности двух выражений на их сумму

Разложение разности квадратов на множители

Разложение на множители суммы и разности кубов

Преобразование целых выражений

Преобразование целого выражения в многочлен

Применение различных способов для разложения на множители

Глава VI. Системы линейных уравнений (17/1/2,5)

Линейные уравнения с двумя переменными и их системы

Линейное уравнение с двумя переменными

График линейного уравнения с двумя переменными

Системы линейных уравнений с двумя переменными

Решение систем линейных уравнений

Способ подстановки

Способ сложения

Решение задач с помощью систем уравнений

Итоговое повторение (16/1/2)

Преобразование алгебраических выражений

Функции и степени

Одночлены и многочлены

Формулы сокращённого умножения

Системы линейных уравнений

(Алгебра 8 класс)

Глава I. Рациональные дроби (23/2/3,5)

Рациональные дроби и их свойства

Рациональные выражения

Основное свойство дроби. Сокращение дробей.

Сумма и разность дробей

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Произведение и частное дробей

Умножение дробей. Возведение дроби в степень.

Деление дробей

Преобразование рациональных выражений

Функция $y=k/x$ и её график

Глава II. Квадратные корни (20/2/2,5)

Действительные числа

Рациональные числа

Иррациональные числа

Арифметический квадратный корень

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень

Уравнение $x^2=a$

Нахождение приближённых значений квадратного корня

Функция $y=\sqrt{x}$ и её график

Свойства арифметического квадратного корня

Квадратный корень из произведения и дроби

Квадратный корень из степени

Применение свойств арифметического квадратного корня

Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни

Глава III. Квадратные уравнения (21/2/3,5)

Квадратное уравнение и его корни

Неполные квадратные уравнения

Формула корней квадратного уравнения

Решение задач с помощью квадратных уравнений

Теорема Виета

Дробные рациональные уравнения

Решение дробных рациональных уравнений

Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений

Глава IV. Неравенства (20/2/3)

Числовые неравенства и их свойства

Числовые неравенства

Свойства числовых неравенств

Сложение и умножение числовых неравенств

Погрешность и точность приближения
Неравенства с одной переменной и их системы
Пересечение и объединение множеств
Числовые промежутки
Решение неравенств с одной переменной
Решение систем неравенств с одной переменной

Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (12/1/2)

Степень с целым показателем и её свойства
Определение степени с целым отрицательным показателем
Свойства степени с целым показателем
Стандартный вид числа
Элементы статистики
Сбор и группировка статистических данных
Наглядное представление статистической информации

Итоговое повторение (7/1/1,5)

Рациональные дроби
Квадратные корни
Квадратные уравнения
Неравенства
Степень с целым показателем

(Алгебра 9 класс)

Глава I. Квадратичная функция (25/2/3,5)

Функции и их свойства
Функция. Область определения и область значений функции
Свойства функций
Квадратный трёхчлен
Квадратный трёхчлен и его корни
Разложение квадратного трёхчлена на множители
Квадратичная функция и её график
Функция $y=ax^2$, её график и свойства
Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$
Построение графика квадратичной функции
Степенная функция. Корень n -й степени
Функция $y = x^n$
Корень n -й степени

Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14/1/2)

Уравнения с одной переменной
Целое уравнение и его корни
Дробные рациональные уравнения
Неравенства с одной переменной
Решение неравенств второй степени с одной переменной
Решение неравенств методом интервалов

Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17/1/2,5)

Уравнения с двумя переменными и их системы
Уравнение 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 и их системы
Неравенства с двумя переменными
Системы неравенств с двумя переменными

Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15/2/2)

Арифметическая прогрессия
Последовательности
Определение арифметической прогрессии.
Формула n -го члена арифметической прогрессии
Геометрическая прогрессия

Определение геометрической прогрессии.
Формула n -го члена геометрической прогрессии
Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии

Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятности (16/1/2,5)

Элементы комбинаторики
Примеры комбинаторных задач
Перестановки
Размещения.
Сочетания
Начальные сведения из теории вероятностей
Относительная частота случайного события
Вероятность равновероятных событий

Итоговое повторение (15/1/1,5)

Квадратичная функция
Уравнения и системы уравнений
Арифметическая и геометрическая прогрессии
Степень. Элементы статистики
Тригонометрические выражения

(Геометрия 7 класс)

Глава I. Начальные геометрические сведения (8/1/1)

Прямая и отрезок.
Точки, прямые, отрезки
Провешивание прямой на местности
Луч и угол
Луч
Угол
Сравнение отрезков и углов
Равенство геометрических фигур.
Сравнение отрезков и углов.
Измерение отрезков.
Длина отрезка.
Единицы измерения. Измерительные инструменты.
Измерение углов
Градусная мера угла.
Измерение углов на местности.
Перпендикулярные прямые
Смежные и вертикальные углы.
Перпендикулярные прямые.
Построение прямых углов на местности.

Глава II. Треугольники (12/1/1,5)

Первый признак равенства треугольника
Треугольник и его элементы.
Первый признак равенства треугольников.
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника
Перпендикуляр к прямой.
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
Свойства равнобедренного треугольника.
Второй и третий признаки равенства треугольников
Второй признак равенства треугольников.
Третий признак равенства треугольников.
Задачи на построение
Окружность.
Построение циркулем и линейкой.
Примеры задач на построение

Глава III. Параллельные прямые (10/1/1)

Признаки параллельности двух прямых
Определение параллельных прямых.
Признаки параллельности двух прямых.
Практические способы построения параллельных прямых.

Аксиома параллельных прямых

Об аксиомах геометрии.

Аксиома параллельных прямых.

Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.

Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16/2/2)

Сумма углов треугольника

Теорема о сумме углов треугольника.

Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.

Неравенство треугольника.

Прямоугольные треугольники

Некоторые свойства прямоугольных треугольников.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Построение треугольника по трём элементам

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Построение треугольника по трём элементам.

Итоговое повторение (4/1/0,5)

Треугольники. Параллельные прямые

Признаки равенства треугольников.

Окружность.

Признаки параллельности двух прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника.

Прямоугольные треугольники.

Построение треугольника по трём элементам.

(Геометрия 8 класс)

Глава V. Четырёхугольники (14/1/2)

Многоугольники

Многоугольник.

Выпуклый многоугольник.

Четырёхугольник.

Параллелограмм и трапеция

Параллелограмм.

Признаки параллелограмма.

Трапеция.

Прямоугольник. Ромб. Квадрат

Прямоугольник.

Ромб и квадрат.

Осевая и центральная симметрия.

Глава VI. Площадь (14/1/1,5)

Площадь многоугольника

Понятие площади многоугольника.

Площадь квадрата.

Площадь прямоугольника

Площади параллелограмма, треугольника и трапеции

Площадь параллелограмма.

Площадь треугольника.

Площадь трапеции.

Теорема Пифагора

Теорема Пифагора.

Теорема, обратная теореме Пифагора.

Глава VII. Подобные треугольники (19/2/2,5)

Определение подобных треугольников

Пропорциональные отрезки.

Определение подобных треугольников.

Отношение площадей подобных треугольников.

Признаки подобия треугольников

Первый признак подобия треугольников.

Второй признак подобия треугольников.
Третий признак подобия треугольников
Применение подобия к доказательству теорем и решению задач
Средняя линия треугольника.
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
Практические приложения подобия треугольников.
О подобии произвольных фигур.
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника
Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .

Глава VIII. Окружность (17/1/2)

Касательная к окружности
Взаимное расположение прямой и окружности.
Касательная к окружности.
Центральные и вписанные углы
Градусная мера дуги окружности.
Теорема о вписанном угле.
Четыре замечательные точки треугольника
Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра
Теорема о пересечении высот треугольника.
Вписанная и описанная окружности
Вписанная окружность.
Описанная окружность.

Итоговое повторение (4/1/0)

Четырёхугольники
Площади параллелограмма, трапеции, квадрата, прямоугольника, ромба
Признаки подобия треугольников и их применение при решении задач.
Окружность

(Геометрия 9 класс)

Глава IX. Векторы (9/0/1)

Понятие вектора
Понятие вектора.
Равенство векторов.
Откладывание вектора от данной точки.
Сложение и вычитание векторов
Сумма двух векторов.
Законы сложения векторов. Правила параллелограмма
Сумма нескольких векторов.
Вычитание векторов.
Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач
Произведение вектора на число.
Применение векторов к решению задач.
Средняя линия трапеции.

Глава X. Метод координат (12/1/1,5)

Координаты вектора
Разложение векторов по двум неколлинеарным векторам.
Координаты вектора.
Простейшие задачи в координатах
Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.
Простейшие задачи в координатах.
Уравнения окружности и прямой
Уравнение линии на плоскости.
Уравнение окружности
Уравнение прямой.

Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12/1/1,5)

Синус, косинус и тангенс угла
Синус, косинус, тангенс

Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Формулы для вычисления координат точки.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Теорема о площади треугольника.

Теорема синусов.

Теорема косинусов.

Решение треугольников.

Измерительные работы.

Скалярное произведение векторов

Угол между векторами.

Скалярное произведение векторов.

Скалярное произведение в координатах.

Свойства скалярного произведения векторов.

Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12/1/2)

Правильные многоугольники

Правильный многоугольник.

Окружность, описанная около правильного многоугольника.

Окружность, вписанная в правильный многоугольник.

Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.

Построение правильных многоугольников.

Длина окружности и площадь круга

Длина окружности.

Площадь круга.

Площадь кругового сектора.

Глава XIII. Движения (9/1/2)

Понятие движения

Отображение плоскости на себя.

Понятие движения.

Параллельный перенос и поворот

Параллельный перенос.

Поворот.

Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах планиметрии (6/0/0,5)

Многогранники

Предмет стереометрии.

Многогранник.

Призма.

Параллелепипед.

Объём тела.

Свойства прямоугольного параллелепипеда.

Пирамида.

Тела и поверхности вращения

Цилиндр.

Конус.

Сфера и шар.

Аксиомы планиметрии.

Некоторые сведения о развитии геометрии

Итоговое повторение (8/1/0,5)

Треугольник. Подобие треугольников.

Сумма углов треугольника. Площадь треугольника.

Окружность и круг. Уравнение окружности и прямой.

Касательная к окружности и её свойства.

Четырёхугольники, многоугольники: параллелограмм, ромб, квадрат, трапеция.

Правильные многоугольники.

Векторы, метод координат, движения

Контроль уровня обученности

Контроль знаний, умений и навыков включает систему работ: самостоятельные работы – пятиминутки по проверке выполнения домашней работы, самостоятельные работы на часть урока и на целый урок, тематические зачёты: тесты и контрольные работы, практикумы и практические работы.

Контрольная работа проводится по тексту из разработки: Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева и др. /авт. – сост. Т. Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007. – 286с.;

Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева и др. /авт. – сост. Т. Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2008. – 303с.;

Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева и др. /авт. – сост. С. П. Ковалева. – Волгоград: Учитель, 2008. – 316с.;

Геометрия. 7 класс: поурочные планы по учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» /авт. – сост. Т. Л. Афанасьева, Л. А. Топилина. – Волгоград: Учитель, 2009. – 110с., Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. – М.: «ВАКО», 2004, 288с.;

Геометрия. 8 класс: поурочные планы по учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» /авт. – сост. Т. Л. Афанасьева, Л. А. Топилина. – Волгоград: Учитель, 2006. – 166с.;

Геометрия. 9 класс: поурочные планы по учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» /авт. – сост. Т. Л. Афанасьева, Л. А. Топилина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 132с. Изучение геометрии в 7 - 9 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Книга для учителя/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1999. – 255с.