

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ГИМНАЗИЯ №1 ИМЕНИ Н.И.ФЕРАПОНТОВА ГОРОДА
НОВОКУЙБЫШЕВСКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА НОВОКУЙБЫШЕВСК
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

446201, САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ Г. НОВОКУЙБЫШЕВСК, УЛ. ВОРОШИЛОВА, 12, ТЕЛ. 9-95-05

«Утверждаю»
Директор ГБОУ гимназии № 1
_____ Л.Г. Слепцова
Приказ № 68/07 - од
«30» августа 2019г.

«Согласовано»
Председатель МС
_____ С.А.Филюшина
Протокол № 1 от
«29» августа 2019г.

«Рассмотрено»
на заседании лаборатории
_____ Т.Ю. Рюмина
Протокол № 1 от
«28» августа 2019г.

Рабочая программа

*по математике
для 5 -9 классов*

Планируемые результаты освоения учебного предмета

«Математика»

основное общее образование

Личностными результатами освоения программы по математике являются:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

Метапредметными результатами освоения программы по математике являются:

Результаты освоения предмета «Математика»:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- умение находить и извлекать информацию в различном контексте; объяснять и описывать явления на основе полученной информации; формулировать проблему, интегрировать и оценивать её; делать выводы строить прогнозы; предлагать пути решения.

Предметные результаты освоения учебного предмета:

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 равносоставленности;*
- *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».*

Содержание учебного предмета
«Математика. Алгебра. Геометрия»
(5 – 9 классы)

Содержание курса математики в 5–6 классах

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком.* Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.* Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.*

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников.* *Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур.

Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Алгебра

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *четность/нечетность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. *Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx+b)+c$.*

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.* Сходящаяся геометрическая прогрессия.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия* и *стандартное отклонение*.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим

числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.* Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в

прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.*
Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л.Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

Тематическое планирование

к учебнику Никольский С.М. и др. «Математика 5 класс»

За год 170 часов (5 часов в неделю)

№ п/п	Название раздела или темы	Количество часов на изучение темы	Темы урока		Количество часов на изучение
			№ урока	Название	
1	Вводное повторение	2	1-2	Вводное повторение	2
2	Натуральные числа и нуль	45	3	Ряд натуральных чисел	1
			4	Метапредметная диагностика	1
			5	Десятичная система 1 записи натуральных чисел	1
			6-7	Сравнение натуральных чисел	2
			8-10	Сложение. Законы сложения	3
			11-13	Вычитание	3
			14-15	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	2
			16-18	Умножение. Законы умножения	3
			19-20	Распределительный закон	2
			21-23	Сложение и вычитание чисел столбиком	3
			24	Контрольная работа № 1	1
			25-	Умножение чисел столбиком	3

			27		
			28	Степень с натуральным показателем	2
			29		
			30-32	Деление нацело	3
			33-34	Решение текстовых задач	2
			35-37	Задачи «на части»	3
			38-39	Деление с остатком	2
			40	Числовые выражения	1
			41	Административная контрольная работа №1	1
			42-44	Нахождение двух чисел по их сумме и разности	3
			45-47	Занимательные задачи	3
3	Измерение величин	30	48	Прямая. Луч. Отрезок	2
			49		
			50-51	Измерение отрезков	2
			52-53	Метрические единицы длины	2
			54-55	Представление натуральных чисел на координатном луче	2
			56	Контрольная работа №2	1
			57	Окружность и круг. Сфера и шар	1
			58-59	Углы. Измерение углов	2
			60-61	Треугольники	2
			62-63	Четырехугольники	2
			64-65	Площадь прямоугольника. Единицы площади	2
			66-67	Прямоугольный параллелепипед	2
			68-69	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема	2
			70	Единицы массы	1
			71	Единицы времени	1
			72-74	Задачи на движение	3
			75	Контрольная работа №3	1
			76	Многоугольники	1
			77	Занимательные задачи	1
			4	Делимость натуральных чисел	18
79					
80	Признаки делимости на 2,5,10	1			
81	Признаки делимости на 3 и на 9	1			
82	Признаки делимости	1			
83-84	Простые и составные числа	2			

			85-87	Делители натурального числа	3
			88-89	Наибольший общий делитель	2
			90-92	Наименьшее общее кратное	3
			93	Контрольная работа №4	1
			94-95	Занимательные задачи	2
5	Обыкновенные дроби	65	96	Понятие дроби	1
			97-99	Равенство дробей	3
			100	Административная контрольная работа №2	1
			101-103	Задачи на дроби	3
			104-107	Приведение дробей к общему знаменателю	4
			108-110	Сравнение дробей	3
			111-113	Сложение дробей	3
			114-117	Законы сложения	4
			118-121	Вычитание дробей	4
			122	Контрольная работа №5	1
			123-126	Умножение дробей	4
			127-128	Законы умножения	2
			129-132	Деление дробей	4
			133-134	Нахождение части целого и целого по его части	2
			135	Контрольная работа №6	1
			136-138	Задачи на совместную работу	3
			139-141	Понятие смешанной дроби	3
			142-143	Сложение смешанных дробей	2
			144	Административная контрольная работа №3	1
			145-147	Вычитание смешанных дробей	3
			148-152	Умножение и деление смешанных дробей	5
			153	Представление дробей на координатном луче	1
			154	Сложение смешанных дробей	1
			155-156	Представление дробей на координатном луче	2

			157	Итоговая метапредметная диагностика.	1
			158	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
			159 160	Занимательные задачи	2
6	Повторение	10	161	Натуральные числа. Действия с натуральными числами и их свойства	1
			162	Координатный луч. Координаты	1
			163 164	Действия с обыкновенными дробями	2
			165	Контрольная работа №7	1
			166	Урок коррекции знаний	1
			167- 169	Решение задач	3
			170	Обобщающий урок. Подведение итогов	1

Тематическое планирование

к учебнику Никольский С.М. и др. «Математика 6 класс»

За год 170 часов (5 часов в неделю)

№ п/п	Название раздела или темы	Количес- тво часов	Темы урока		Количес- тво часов
			№ уро- ка	Название	
1	Повторение	3	1-3	Повторение курса математики 5 класса	3
2	Отношения, пропорции, проценты	26	4	Отношение чисел	1
			5	Отношение величин	1
			6,7	Масштаб	2
			8- 10	Основное свойство отношений	3
			11- 13	Пропорции	3
			14 15	Прямая пропорциональность.	2
			16 17	Обратная пропорциональность	2
			18	Контрольная работа №1.	1
			19- 21	Понятие процента.	3
			22- 24	Задачи на проценты	3
			25	Круговые диаграммы	2

			26		
			27	Занимательные задачи.	2
			28		
			29	Контрольная работа №2.	1
3	Целые числа	34	30	Отрицательные целые числа	2
			31		
			32	Противоположные числа	1
			33	Модуль числа	1
			34	Сравнение целых чисел.	2
			35		
			36-40	Сложение целых чисел	5
			41	Законы сложения целых чисел.	2
			42		
			43-46	Разность целых чисел	4
			47-49	Произведение целых чисел	3
			50-52	Частное целых чисел	3
			53	Распределительный закон	2
			54		
			55	Раскрытие скобок и заключение в скобки	2
			56		
			57	Действия с суммами нескольких слагаемых	2
			58		
			59	Представление целых чисел на координатной оси	2
60					
61	Контрольная работа №3.	1			
62	Занимательные задачи	2			
63					
4	Рациональные числа	38	64	Отрицательные дроби	2
			65		
			66	Рациональные числа	2
			67		
			68-70	Сравнение рациональных чисел	3
			71-75	Сложение и вычитание дробей	5
			76-79	Умножение и деление дробей	4
			80	Законы сложения и умножения	2
			81		
			82	Контрольная работа №4	1
			83-87	Смешанные дроби произвольного знака	5
			88-90	Изображение рациональных чисел на координатной оси	3
			91-94	Уравнения	4
			95-98	Решение задач с помощью уравнений	4
99	Контрольная работа №5	1			
100	Занимательные задачи	2			

			101					
5	Десятичные дроби	34	102-103	Понятие положительной десятичной дроби	2			
			104-105	Сравнение положительных десятичных дробей	2			
			106-109	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	4			
			110-111	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	2			
			112-115	Умножение положительных десятичных дробей	4			
			116-119	Деление положительных десятичных дробей	4			
			120	Контрольная работа №6	1			
			121-124	Десятичные дроби и проценты	4			
			125-126	Десятичные дроби любого знака	2			
			127-129	Приближение десятичных дробей	3			
			130-132	Приближение суммы. Разности. Произведения и частного двух чисел	3			
			133	Контрольная работа №7	1			
			134-135	Занимательные задачи	2			
			6	Обыкновенные и десятичные дроби	24	136-137	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	2
						138-139	Периодические десятичные дроби	2
140-141	Непериодические десятичные дроби	2						
142-144	Длина отрезка	3						
145-147	Длина окружности. Площадь круга	3						
148-150	Координатная ось	3						
151-153	Декартова система координат на плоскости	3						
154-156	Столбчатые диаграммы и графики	3						
157	Контрольная работа №8	1						
158	Занимательные задачи	2						
159	Итоговая метапредметная диагностика	1						
	Повторение	11				160-161	Задачи на проценты	2
			162	Законы сложения целых чисел.	1			
			163	Умножение и деление обыкновенных дробей	1			
			164	Умножение и деление десятичных дробей	1			
			165	Уравнения	1			
			166-169	Решение задач с помощью уравнений	3			
			170	Обобщающий урок. Подведение итогов	1			

№ п /	Название раздела или темы	на изучен	Темы урока	часов на
----------	---------------------------------	--------------	------------	-------------

Тематическое планирование по математике

к учебнику под ред. А.Г.Мордкович, «Алгебра. 7 класс»

102 часа в год (3 часа в неделю)

			№ урока	Название урока	
1	Математический язык. Математическая модель.	14	1	Повторение. Числовые и алгебраические выражения.	4
			2		
			3		
			4		
			5	Что такое математический язык.	2
			6		
			7	Что такое математическая модель.	3
			8	Решение задач с выделения трех этапов.	
			9		
			10	Линейное уравнение с одной переменной.	2
			11		
			12	Координатная прямая.	2
			13		
			14	Контрольная работа № 1.	
2	Линейная функция	12	15	Координатная плоскость.	3
			16		
			17		
			18	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	3
			19		
			20		
			21	Линейная функция и её график.	3
			22		
			23		
			24	Линейная функция $y=kx$.	1
25	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1			

			26	Контрольная работа № 2	1
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13	27	Основные понятия.	2
			28		
			29	Метод подстановки.	3
			30		
			31		
			32	Метод алгебраического сложения.	3
			33		
			34		
			35	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	4
36					
37					
38					
			39	Контрольная работа № 3	1
4	Степень с натуральным показателем и её свойства.	6	40	Что такое степень с натуральным показателем.	1
			41	Таблицы основных степеней.	1
			42	Свойства степени с натуральным показателем.	2
			43		
			44	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем.	1
45	Степень с нулевым показателем.	1			
5	Одночлены. Арифметические операции над одночленами	8	46	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1
			47	Сложение и вычитание одночленов.	2
			48		
			49	Умножение одночленов.	1
			50	Возведение одночленов в степень.	1
			51	Деление одночлена на одночлен.	2
52					

			53	Контрольная работа № 4	1
6	Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	15	54	Основные понятия.	1
			55	Сложение и вычитание многочленов.	2
			56		
			57	Умножение многочлена на одночлен.	
			58		
			59	Умножение многочлена на многочлен	3
			60		
			61		
			62	Формулы сокращённого умножения.	4
			63		
64					
65					
66	Деление многочлена на одночлен.	3			
67					
68					
7	Разложение многочленов на множители	18	69	Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно?	1
			70	Вынесение общего множителя за скобки.	2
			71		
			72	Способ группировки.	2
			73		
			74	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения.	3
			75		
			76		
			77	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов.	5
			78		
79					
80					
81					

			82			
			83	Сокращение алгебраических дробей.	3	
			84			
			85			Тождества.
			86	Контрольная работа № 5		
8	Функция $y = x^2$	9	87			
			88	Функция $y = x^2$ и её график.	3	
			89			
			90			
			91	Графическое решение уравнений.		
			92			
			93	Что означает в математике запись $y = f(x)$	3	
			94			
95	Контрольная работа № 6					
9	Повторение	7	96	Построение графиков линейных функций.	1	
			97	Итоговая метапредметная диагностика		1
			98	Степень с натуральным показателем.	1	
			99	Арифметические операции над многочленами.	1	
			100	Формулы сокращённого умножения.	1	
			101	Решение систем уравнений с двумя переменными.	1	
			102	Решение задач.	1	

Тематическое планирование по математике

к учебнику под ред. А.Г.Мордкович, «Алгебра - 8 класс»

170 часов в год (5 часов в неделю)

№ п /	Название раздела или	л	во	час	Темы урока	Кол -во час
-------	----------------------	---	----	-----	------------	-------------

п	темы		№ урока	Название				
1.	Повторение материала 7 класса	4	1-4	Повторение материала 7 класса	4			
2.	Алгебраические дроби.	37	5 6 7	Основные понятия.	3			
			8 9 10 11	Основное свойство алгебраической дроби.	4			
			12 13 14 15	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	4			
			16 17 18 19 20	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	5			
			21	<i>Контрольная работа №1</i>	1			
			22 23 24 25 26	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	5			
			27 28 29 30 31 32	Преобразование рациональных выражений.	6			
			33 34 35 36	Первые представления о решении рациональных уравнений.	4			
			37 38 39 40	Степень с отрицательным целым показателем.	4			
			41	<i>Административная контрольная работа №1</i>	1			
			3.	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	30	42 43	Рациональные числа.	2
						44 45 46 47	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	4
						48 49	Иррациональные числа.	2
						50	Множество действительных чисел.	1

			51	Множество действительных чисел.	1		
			52	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	4		
			53				
			54				
			55				
			56	Свойства квадратных корней.	4		
			57				
			58				
			59				
			60-66	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	7		
			67	Контрольная работа №3	1		
			68	Модуль действительного числа.	4		
			69				
			70				
			71				
			72				
4.	Квадратичная функция. Функция $y = k/x$	26	72	Функция $y=kx^2$, её свойства и график.	4		
						73	
						74	
						75	
					76	Функция $y= k/x$, её свойства и график.	4
					77		
					78		
					79		
					80		
						Контрольная работа №4	1
					81	Как построить график функции $y = f(x+t)$, если известен график функции $y = f(x)$.	3
					82		
					83		
			84	Как построить график функции $y = f(x)+m$, если известен график функции $y = f(x)$.	2		
			85				
			86	Как построить график функции $y = f(x+t)+m$, если известен график функции $y = f(x)$.	3		
			87				
			88				
			89	Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график.	5		
			90				
			91				
			92				
			93				
			94	Графическое решение квадратных уравнений.	3		
			95				
			96				
			97				
				Административная контрольная работа №2	1		
5.	Квадратные уравнения.	30	98	Основные понятия.	3		
						99	
						100	
				101	Формулы корней квадратных уравнений.	4	
				102			
		103					
		104					
			105	Рациональные уравнения.	1		

			106 107 108 109	Рациональные уравнения.	4
			110	<i>Контрольная работа №6</i>	1
			111 112 113 114 115	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	5
			116 117	Ещё одна формула корней квадратного уравнения.	2
			118- 121	Теорема Виета.	4
			122	<i>Контрольная работа №7</i>	1
			123- 127	Иррациональные уравнения.	5
6.	Неравенства.	23	128- 132	Свойства числовых неравенств.	5
			133- 135	Исследование функции на монотонность.	3
			136- 139	Решение линейных неравенств.	4
			140- 145	Решение квадратных неравенств.	6
			146	<i>Административная контрольная работа №3</i>	1
			147- 148	Приближённые значения действительных чисел.	2
			149- 150	Стандартный вид числа.	2
7.	Повторение.	20	151 152	Алгебраические дроби	2
			153	Итоговая метапредметная диагностика	1
			154- 157	Решение неравенств.	4
			158- 161	Решение уравнений.	4
			162- 164	Свойства квадратных корней.	3
			165- 166	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	2
			167- 170	Решение задач.	4

Тематическое планирование по математике

к учебнику под ред. А.Г.Мордкович, «Алгебра - 9 класс»

170 часов в год (5 часов в неделю)

№ п / п	Название раздела или темы	Кол-во часов	Темы урока		Кол-во часов
			№ урока	Название	
1.	Повторение материала 7 и 8 классов	4	1 - 4	Повторение курса алгебры 7 и 8 классов	4
2.	Рациональные неравенства и их системы.	26	5-10	Линейные и квадратные неравенства	6
			11-18	Рациональные неравенства.	8
			19-21	Множества и операции над ними.	3
			22-29	Системы неравенств.	8
			30	Предатгестационная работа №1	1
3.	Системы уравнений.	25	31-36	Основные понятия.	6
			37 - 45	Методы решения систем уравнений.	9
			46-50	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	9
			55	Контрольная работа №2	1
4.	Числовые функции	35	56-61	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	6
			62-65	Способы задания функции.	4
			66-70	Свойства функций.	5
			71 - 75	Чётные и нечётные функции.	5
			76	Предатгестационная работа №2	1
			77-81	Функции $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики.	5
			82-85	Функции $y = x^{-n}$ ($n \in N$), их свойства и графики.	4
			86-89	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график.	4
			90	Контрольная работа №4.	1
5.	Прогрессии.	26	91-96	Числовые последовательности.	6
			97-105	Арифметическая прогрессия.	9
			106-115	Геометрическая прогрессия.	10

			116	Контрольная работа №5.	1
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	22	117-121	Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и дерево вариантов.	5
			122-126	Статистика – дизайн информации.	5
			127-132	Простейшие вероятностные задачи.	6
			133-137	Экспериментальные данные и вероятности событий.	5
			138	Предаттестационная работа № 3	1
7.	Итоговое повторение	32	139-140	Функция $y=kx + b$, её свойства и график.	2
			141-142	Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график.	2
			143	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.	1
			144	Функция $y = x $, её свойства и график.	1
			145-150	Рациональные неравенства и их системы.	6
			151-156	Методы решения систем уравнений.	6
			157-162	Уравнения и системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	6
			163-165	Арифметическая прогрессия.	3
			166-169	Геометрическая прогрессия.	4
			170	Обобщающий урок.	1

Тематическое планирование по геометрии для 7 класса

к учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 7- 9»

68 часов в год (2 часа в неделю)

№ п/п	Название раздела	Количество часов на изучение темы	Темы урока		Количество часов на изучение
			№ урока	Название	

1.	Начальные геометрические сведения.	10	1	Прямая и отрезок.	1
			2	Луч и угол.	1
			3	Сравнение отрезков и углов.	1
			4	Измерение отрезков. Измерение углов.	3
			5		
			6		
			7,8	Перпендикулярные прямые.	2
			9	Решение задач.	1
10	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические требования».	1			
2.	Треугольники.	17	11	Первый признак равенства треугольников.	3
			12		
			13		
			14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	3
			15		
			16		
			17	Второй и третий признаки равенства треугольников.	4
			18		
19					
20					
21	Задачи на построение.	3			
22					
23					
24	Решение задач.	3			
25					
26					
27	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».	1			
3.	Параллельные прямые.	13	28	Признаки параллельности двух прямых.	4
			29		
			30		
			31		
			32		
			33		
34					
35	Решение задач.	3			
36					
37	Решение задач.	3			
38					
39	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые».	1			
40					
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	18	41	Сумма углов треугольника.	2
			42		
			43	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	3
			44		
			45	Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
46					
47	Прямоугольные треугольники.	4			
48					

			49		
			50		
			51	Построение треугольника по трем элементам.	4
			52		
			53		
			54		
			55	Решение задач.	3
			56		
			57		
			58	Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольный треугольник и его свойства. Построение треугольника по трем элементам».	1
5.	Повторение	10	59	Смежные и вертикальные углы.	2
			60		
			61	Признаки равенства треугольников.	2
			62		
			63	Углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей	2
			64		
65	Свойства и признаки прямоугольных треугольников.	2			
66					
67	Решение задач.	2			
68					

Тематическое планирование по геометрии для 8 класса

к учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 7- 9»

68 часов в год (2 часа в неделю)

№ п / п	Название раздела или темы	Кол-во часов на изучение темы	Темы урока		Кол-во часов на изучение
			№ урока	Название	
1.	Повторение изученного в 7 классе.	2	1	Признаки равенства треугольников.	1
			2	Углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей	1
2.	Четырёхугольники	14	3	Многоугольники	2
			4		
			5-10	Параллелограмм и трапеция	6
			11-14	Прямоугольник, ромб, квадрат	4
			15	Решение задач	1
			16	<i>Административная контрольная работа №1.</i>	1
			17	Площадь многоугольника.	1
3.	Площадь.	14	18	Площадь прямоугольника.	1
			19-20	Площадь параллелограмма.	2
			21-22	Площадь треугольника.	2
			23-24	Площадь трапеции.	2

			25		
			26	Теорема Пифагора.	3
			27		
			28	Решение задач	2
			29		
			30	Контрольная работа по теме «Площадь»	1
4.	Подобны е треуголь ники	19	31	Определение подобных треугольников.	2
			32		
			33	Признаки подобия треугольников	5
			34		
			35		
			36		
			37		
			38	Средняя линия треугольника.	2
			39		
			40	Административная контрольная работа №2.	1
			41	Пропорциональные отрезки.	2
			42		
			43	Пропорциональные отрезки (продолжение)	1
44	Задачи на построение методом подобия.	1			
45					
46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного тре- угольника	3			
47					
48					
49	Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники»	1			
5.		17	50	Касательная к окружности.	3
			51		
			52		

	Окружность		53	Центральные и вписанные углы.	4		
			54				
			55				
			56				
			57	Четыре замечательные точки треугольника.	3		
			58				
			59				
			60	<i>Административная контрольная работа №3.</i>			1
			61	Вписанная и описанная окружности	4		
			62				
			63				
			64				
65	Решение задач.	2					
66							
б.	Повторение	2	67	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1		
			68	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1		

Тематическое планирование по геометрии для 9 класса

к учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 7- 9»

68 часов в год (2 часа в неделю)

№ п / п	Название раздела или темы	Кол-во часов	Темы урока		Кол-во часов
			№	Название	
1.	Векторы.	8	1	Понятие вектора.	2
			2		
			3	Сложение и вычитание векторов	3
			4		
			5		

			6 7 8	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	3	
2.	Метод координат	10	9	Координаты вектора	2	
			10			
			11 12	Простейшие задачи в координатах.	2	
			13 14 15	Уравнение окружности и прямой.	3	
			16 17	Решение задач.	2	
			18	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	1	
3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	11	19	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	2	
			20			
			21	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	1	
			22 23 24 25	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4	
			26 27	Скалярное произведение векторов.	2	
			28	Решение задач	1	
			29	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов».	1	
4.	Длина окружности, площадь круга.	12	30 31 32 33	Правильные многоугольники.	4	
			34 35 36 37	Длина окружности и площадь круга.	4	
			38 39 40	Решение задач.	3	
			41	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности».	1	
5.	Движение.	8	42	Понятие движения.	1	
			43 44	Понятие движения.	2	
			45 46 47	Параллельный перенос и поворот	3	
			48	Решение задач.	1	
			49	Контрольная работа №4 по теме «Движение»	1	
6.	Начальные сведения из стереометрии.	8	50 51 52 53	Многогранники.	4	

			54 55 56 57	Тела и поверхности вращения.	4
7.	Об аксиомах планиметрии	2	58 59	Аксиомы планиметрии.	2
8.	Повторение. Решение задач.	9	60 61	Решение задач по теме «Треугольники».	2
			62 63	Параллелограмм. Ромб. Квадрат Прямоугольник. Трапеция.	2
			64 65	Окружность.	2
			66 67	Решение задач по теме «Площадь».	2
			68	Векторы.	1