

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА СЕЛА СИНОДСКОЕ

Принято
на педсовете
МБОУ СОШ с.Синодское
Протокол № 1
От 30.08.19.

Утверждаю
Директор школы *Антонова В.В.* В.В.Антонова
Приказ № 80 от 30.08.19.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ
В 5-9 КЛАССАХ
(в соответствии с ФГОС)

Учитель: Е.В.Зиновьева
К.П.Ромахина

2019 год

Планируемые результаты изучения курса математика

Изучение математики направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, гражданской позиции; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;
- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

-умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

-осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

-умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

-умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, --взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; -слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

-сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

-первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

-умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

-умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и 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.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика "

Математика. Алгебра. Геометрия.

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

-решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

-составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

-нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

-решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

-оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

-использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

-выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

-сравнение чисел.

-оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

-выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

-выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

-решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

-нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

-построение графика линейной и квадратичной функций;

-оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

-использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

-оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат,

окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

-выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

-оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

-оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

-решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

-формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

-решение простейших комбинаторных задач;

-определение основных статистических характеристик числовых наборов;

-оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

-умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

-распознавание верных и неверных высказываний;

-оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

-выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

-использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

-решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

-выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

Уравнения и неравенства

Оперировать на базовом уровне понятиями:

-равенство, числовое равенство;

-уравнение, корень уравнения, решение уравнения,

-неравенства.

Статистика и теория вероятностей

-Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

-читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных,

среднее арифметическое,

-извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

-составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

-Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

-использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

-знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

-моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

-выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

-интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

-анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

-исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

-решать разнообразные задачи «на части»;

-решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

-осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

Геометрические фигуры

-Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

-изображать изучаемые фигуры от руки.

Измерения и вычисления

-выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

-вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать на базовом уровне понятиями:

-множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

-задавать множества перечислением их элементов;

-находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

-оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;

-приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

Числа

Оперировать на базовом уровне понятиями:

- натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

Уравнения и неравенства

Оперировать на базовом уровне понятиями:

- равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

Отношения

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

Геометрические построения

Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

Геометрические преобразования

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

-определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

История математики

-Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

-знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

-понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

-Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

-Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать понятиями:

-определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;

-изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;

-определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;

-задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;

-оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);

-строить высказывания, отрицания высказываний.

Числа

-Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

-понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

-выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;

-выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

-сравнивать рациональные и иррациональные числа;

-представлять рациональное число в виде десятичной дроби

-упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;

-находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

Тождественные преобразования

-Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

-выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

-выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

-выделять квадрат суммы и разности одночленов;

-раскладывать на множители квадратный трехчлен;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;
- решать уравнения вида $x^n = a$;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

Функции

Оперировать понятиями:

- функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблицы;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

Статистика и теория вероятностей

Оперировать понятиями:

- столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана,
- наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания,

треугольник Паскаля;

- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;*
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;*
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;*
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.*

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- доказывать геометрические утверждения;*
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).*

Отношения

Оперировать понятиями:

- равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами.*
- Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;*
- проводить простые вычисления на объемных телах;*
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*

-применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

Векторы и координаты на плоскости

-Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

-выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

-применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

История математики

-Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

-выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач; использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

-применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

Содержание курса математики 5 класса.

Натуральные числа и шкалы. Чтение и запись натуральных чисел. Отрезок. Измерение и построение отрезков. Координатный луч, единичный отрезок, координаты точек. Сравнение чисел.

Сложение и вычитание натуральных чисел. Сложение, свойства сложения. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Уравнение.

Умножение и деление натуральных чисел . Умножение, свойства умножения. Деление. Упрощение выражений, раскрытие скобок. Порядок выполнения действий. Степень числа.

Площади и объемы. Площадь, единицы измерения площади. Формула площади прямоугольника. Объем, единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда

Обыкновенные дроби. Окружность, круг. Доли, обыкновенные дроби. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями

Десятичные дроби. Десятичная запись дробных чисел. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Приближенные значения. Округление чисел.

Умножение и деление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение и деление десятичной дроби на десятичную дробь. Среднее арифметическое.

Инструменты для вычислений и измерений. Микрокалькулятор. Проценты. Угол, измерение и построение углов. Чертежный треугольник, транспортир. Круговые диаграммы.

Повторение

**Тематическое планирование
(математика)
5 класса**

n/n	Тема	Кол-во уроков
1-3	Повторение курса математики начальной школы	3
	§1 Натуральные числа и шкалы (15ч)	
4	Обозначения натуральных чисел.	1
5	Обозначения натуральных чисел.	1
6	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	1
7	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	1
8	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	1
9	Плоскость. Прямая. Луч.	1
10	Плоскость. Прямая. Луч.	1
11	Плоскость. Прямая. Луч.	1
12	Шкалы и координаты.	1
13	Шкалы и координаты.	1
14	Шкалы и координаты.	1
15	Меньше или больше.	1
16	Меньше или больше.	1
17	Меньше или больше.	1
18	Контрольная работа №1	1
	§2 Сложение и вычитание натуральных чисел (22ч)	
19	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1
20	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1
21	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1
22	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1
23	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1
24	Вычитание.	1
25	Вычитание.	1
26	Вычитание.	1
27	Вычитание.	1
28	Числовые и буквенные выражения.	1
29	Числовые и буквенные выражения.	1
30	Числовые и буквенные выражения.	1
31	Числовые и буквенные выражения.	1
32	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	1
33	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	1
34	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	1
35	Уравнения.	1
36	Уравнения.	1
37	Уравнения.	1
38	Уравнения.	1
39	Уравнения.	1
40	Контрольная работа №2.	1
	§1 Умножение и деление натуральных чисел (26ч)	
41	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1

42	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1
43	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1
44	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1
45	Деление.	1
46	Деление.	1
47	Деление.	1
48	Деление.	1
49	Деление.	1
50	Нахождение неизвестного множителя.	1
51	Нахождение неизвестного делимого.	1
52	Нахождение неизвестного делителя.	1
53	Деление с остатком.	1
54	Деление с остатком.	1
55	Деление с остатком.	1
56	Деление с остатком.	1
57	Распределительное свойство умножения.	1
58	Упрощение выражений.	1
59	Упрощение выражений.	1
60	Упрощение выражений.	1
61	Порядок выполнения действий.	1
62	Порядок выполнения действий.	1
63	Степень.	1
64	Степень.	1
65	Квадрат и куб числа.	1
66	Контрольная работа №3.	1
	§3 Площади и объемы (15ч)	
67	Формулы.	1
68	Формулы.	1
69	Площадь. Формула площади прямоугольника.	1
70	Площадь. Формула площади прямоугольника.	1
71	Единицы измерения площадей.	1
72	Прямоугольный параллелепипед.	1
73	Прямоугольный параллелепипед.	1
74	Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.	1
75	Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.	1
76	Объемы. Объем прямоугольного пар – да.	1
77	Объемы. Объем прямоугольного пар – да.	1
78	Объемы. Объем прямоугольного пар – да.	
79	Единицы измерения объемов.	1
80	Единицы измерения объемов.	1
81	Контрольная работа №4.	1
	§5 Обыкновенные дроби (26 ч)	
82	Окружность и круг.	1
83	Окружность и круг.	1
84	Окружность и круг.	1
85	Доли. Обыкновенные дроби.	1
86	Доли. Обыкновенные дроби.	1
87	Сравнение дробей.	1
88	Сравнение дробей.	1
89	Сравнение дробей.	1

90	Правильные и неправильные дроби.	1
91	Правильные и неправильные дроби.	1
92	Правильные и неправильные дроби.	1
93	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
94	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
95	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
96	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
97	Деление и дроби.	1
98	Деление и дроби.	1
99	Смешанные числа.	1
100	Смешанные числа.	1
101	Смешанные числа.	1
102	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
103	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
104	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
105	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
106	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
107	Контрольная работа №5.	1
	§6 Десятичные дроби (15 ч)	
108	Десятичная запись дробных чисел.	1
109	Десятичная запись дробных чисел.	1
110	Десятичная запись дробных чисел.	1
111	Сравнение десятичных дробей	1
112	Сравнение десятичных дробей	1
113	Сравнение десятичных дробей	1
114	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
115	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
116	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
117	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
118	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
119	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
120	Приближённые значения чисел. Округление.	1
121	Приближённые значения чисел. Округление.	1
122	Контрольная работа №6.	1
	§7 Умножение и деление десятичных дробей (27 ч)	
123	Умножение десятичных дробей на натур. числа.	1
124	Умножение десятичных дробей на натур. числа.	1
125	Умножение десятичных дробей на натур. числа.	1
126	Умножение десятичных дробей на натур. числа.	1
127	Деление десятичных дробей на натур. числа.	1
128	Деление десятичных дробей на натур. числа.	1
129	Деление десятичных дробей на натур. числа.	1
130	Деление десятичных дробей на натур. числа.	1
131	Деление десятичных дробей на натур. числа.	1
132	Умножение десятичных дробей.	1

133	Умножение десятичных дробей.	1
134	Умножение десятичных дробей.	1
135	Умножение десятичных дробей.	1
136	Умножение десятичных дробей.	1
137	Деление на десятичную дробь.	1
138	Деление на десятичную дробь.	1
139	Деление на десятичную дробь.	1
140	Деление на десятичную дробь.	1
141	Деление на десятичную дробь.	1
142	Деление на десятичную дробь.	1
143	Деление на десятичную дробь.	1
144	Деление на десятичную дробь.	1
145	Среднее арифметическое.	1
146	Среднее арифметическое.	1
147	Среднее арифметическое.	1
148	Среднее арифметическое.	1
149	Контрольная работа №7.	1
	§1 Инструменты для вычислений и измерений (15 ч)	
150	Микрокалькулятор.	1
151	Проценты.	1
152	Проценты.	1
153	Проценты.	1
154	Проценты.	1
155	Проценты.	1
156	Проценты.	1
157	Проценты.	1
158	Угол.	1
159	Угол.	1
160	Измерение углов. Транспортир.	1
161	Измерение углов. Транспортир.	1
162	Круговые диаграммы.	1
163	Круговые диаграммы.	1
164	Контрольная работа №8	1
165	Комбинаторика и теория вероятностей(5ч.)	1
166	Комбинаторика и теория вероятностей.	1
167	Комбинаторика и теория вероятностей.	1
168	Комбинаторика и теория вероятностей.	1
169	Комбинаторика и теория вероятностей.	1
170	Итоговая контрольная работа.	1

Содержание курса математики 6 класса.

Делимость чисел. Делители и кратные. Признаки делимости на 2; 3; 5; 9; 10. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Умножение и деление обыкновенных дробей. Умножение дробей. Нахождение

дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

Отношения и пропорции Отношения. Пропорции, основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

Положительные и отрицательные числа. Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

Решение уравнений. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

Координаты на плоскости. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

Повторение

Тематическое планирование

(МАТЕМАТИКА)

КЛАСС: 6

№	Тема	Число уроков
1	Повторение	1
2	Повторение	1
3	Повторение	1
§1. Делимость чисел. (14 уроков)		
4	Делители и кратные.	1
5	Признаки делимости на 10, на 5, на 2.	1
6	Признаки делимости на 9 и на 3.	1
7	Решение задач по теме «Признаки делимости»	1
8	Простые и составные числа.	1
9	Разложение на простые множители.	1
10	Разложение на простые множители.	1
11	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	1
12	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	1
13	Решение задач по теме «Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа».	1
14	Наименьшее общее кратное.	1
15	Наименьшее общее кратное.	1
16	Решение задач по теме «Делимость чисел».	1
17	Контрольная работа №1 "Делимость чисел".	1

§2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. (24урока)		
18	Основное свойство дроби.	1
19	Основное свойство дроби.	1
20	Сокращение дробей.	1
21	Сокращение дробей.	1
22	Сокращение дробей.	1
23	Сокращение дробей.	1
24	Решение задач по теме « Основное свойство дроби. Сокращение дробей».	1
25	Приведение дробей к общему знаменателю.	1
26	Приведение дробей к общему знаменателю.	1
27	Приведение дробей к общему знаменателю.	1
28	Приведение дробей к общему знаменателю.	1
29	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
30	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
31	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
32	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
33	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
35	<i>Контрольная работа №2 "Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями".</i>	1
36	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
37	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
38	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
39	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
40	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
41	Обобщение по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1
42	<i>Контрольная работа №3 "Сложение и вычитание смешанных чисел".</i>	1
§3. Умножение и деление обыкновенных дробей. (28урока)		
43	Умножение дробей.	1
44	Умножение дробей.	1
45	Умножение дробей.	1
46	Нахождение дроби от числа	1
47	Нахождение дроби от числа	1
48	Нахождение дроби от числа	1
49	Нахождение дроби от числа	1

50	Применение распределительного свойства умножения.	1
51	Применение распределительного свойства умножения.	1
52	Применение распределительного свойства умножения.	1
53	Применение распределительного свойства умножения.	1
54	<i>Контрольная работа №4 "Умножение дробей".</i>	1
55	Взаимно обратные числа.	1
56	Взаимно обратные числа.	1
57	Деление.	1
58	Деление.	1
59	Деление.	1
60	Деление.	1
61	Деление.	1
62	Нахождение числа по его дроби.	1
63	Нахождение числа по его дроби.	1
64	Нахождение числа по его дроби.	1
65	Нахождение числа по его дроби.	1
66	Дробные выражения.	1
67	Дробные выражения.	1
68	Дробные выражения.	1
69	«Умножение и деление дробей».	1
70	<i>Контрольная работа №4 "Дробные выражения".</i>	1
§4.Отношения и пропорции.(18уроков)		
71	Отношения.	1
72	Отношения.	1
73	Отношения.	1
74	Отношения.	1
75	Пропорции.	1
76	Пропорции.	1
77	Пропорции.	1
78	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1
79	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1
80	Контрольная работа за 1 полугодие.	
81	Масштаб.	1
82	Масштаб.	1
83	Длина окружности и площадь круга.	1
84	Длина окружности и площадь круга.	1
85	Шар.	1
86	Обобщение по теме «Отношения и пропорции»	1
87	<i>Контрольная работа №5 " Отношения и пропорции ".</i>	1
§5.Положительные и отрицательные числа.(11уроков)		
88	Координаты на прямой.	1
89	Координаты на прямой.	1
90	Противоположные числа.	1

91	Противоположные числа.	1
92	Модуль числа.	1
93	Модуль числа.	1
94	Модуль числа.	1
95	Сравнение чисел.	1
96	Сравнение чисел.	1
97	Изменение величин.	1
98	Изменение величин.	1
99	<i>Контрольная работа №6 "Координаты на прямой".</i>	1
§6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (12 уроков)		
100	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	1
101	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	1
102	Сложение отрицательных чисел.	1
103	Сложение отрицательных чисел.	1
104	Сложение чисел с разными знаками.	1
105	Сложение чисел с разными знаками.	1
106	Сложение чисел с разными знаками.	1
107	Вычитание.	1
108	Вычитание.	1
109	Вычитание.	1
110	Обобщение по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	1
111	<i>Контрольная работа №7 "Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел".</i>	1
§7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. (12 уроков)		
112	Умножение.	1
113	Умножение.	1
114	Умножение.	1
115	Деление.	1
116	Деление.	1
117	Деление.	1
118	Рациональные числа.	1
119	Свойства действий с рациональными числами.	1
120	Свойства действий с рациональными числами.	1
121	Свойства действий с рациональными числами.	1
122	Обобщение по теме «Умножение и деление чисел положительных и отрицательных чисел».	1
123	<i>Контрольная работа №8 "Умножение и деление чисел".</i>	1
§8. Решение уравнений. (16 уроков)		
124	Раскрытие скобок.	1
125	Раскрытие скобок.	1
126	Раскрытие скобок.	1
127	Коэффициент.	1

128	Коэффициент.	1
129	Подобные слагаемые.	1
130	Подобные слагаемые.	1
131	Решение уравнений.	1
132	Решение уравнений.	1
133	Решение уравнений.	1
134	Решение уравнений.	1
135	Решение уравнений.	1
136	Решение уравнений.	1
137	Обобщение по теме «Решение уравнений».	1
138	<i>Контрольная работа №9 "Решение уравнений".</i>	1
139	Анализ контрольной работы. Решение задач с помощью составления уравнений.	1
§9. Координаты на плоскости. (10 уроков)		
140	Перпендикулярные прямые.	1
141	Перпендикулярные прямые.	1
142	Параллельные прямые.	1
143	Параллельные прямые.	1
144	Координатная плоскость.	1
145	Координатная плоскость.	1
146	Координатная плоскость.	1
147	Столбчатые диаграммы.	1
148	Столбчатые диаграммы.	1
149	Графики.	1
150	Графики.	1
151	Обобщение по теме «Координаты на плоскости».	1
152	<i>Контрольная работа №10 "Координаты на плоскости".</i>	1
	<i>Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (6 уроков)</i>	6
153	Представление данных в виде таблиц.	1
154	Комбинаторное правило умножения.	1
155	Комбинаторное правило умножения.	1
156	Эксперименты со случайными событиями.	1
157	Эксперименты со случайными событиями.	1
158	Решение комбинаторных задач.	1
	Повторение (16 уроков)	1
159	Признаки делимости.	1
160	Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.	1

161	Арифметические действия с обыкновенными дробями.	1
162	Арифметические действия с обыкновенными дробями.	1
163	Отношения и пропорции.	1
164	Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел.	1
165	Умножение и деление рациональных чисел.	1
166	Решение уравнений.	1
167	Решение задач с помощью уравнений.	1
168	Координатная плоскость.	1
169	<i>Итоговая контрольная работа за курс математики 6 класса.</i>	1
170	Анализ контрольной работы.	1

Планируемые результаты изучения математики в 5-6 классах

Натуральные числа и шкалы. Должен уметь:

- Читать и записывать многозначные числа, сравнивать и упорядочивать их;
- Строить прямую, отрезок, луч; определять длину отрезков, сравнивать отрезки между собой;
- Строить координатный луч, находить координаты точек и строить точки по координатам.

Сложение и вычитание натуральных чисел. Должен уметь:

- Выполнять сложение и вычитание многозначных чисел;
- формулировать свойства сложения и вычитания, пользоваться свойствами, законами сложения;
- Находить значения числовых и буквенных выражений;
- Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
- составлять уравнения по условию задач, анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую систему рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Умножение и деление натуральных чисел .

Должен уметь:

- Выполнять умножение и деление натуральных чисел;
- Пользоваться свойствами умножения и деления;
- Пользоваться распределительным законом при упрощении выражений;
- Соблюдать порядок выполнения действий при вычислении значений выражений;
- Возводить число в квадрат и в куб.

Площади и объемы. Должен уметь:

- Вычислять площадь прямоугольника и квадрата, объем прямоугольного параллелепипеда и куба по формулам;
- Пользоваться основными единицами измерения площади и объема, переводить одни единицы измерения в другие.
- исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Моделировать геометрические объекты с помощью бумаги, пластилина, проволоки и др.

Обыкновенные дроби. Должен уметь:

- Строить окружность с помощью циркуля;
- Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби;

- Читать и записывать обыкновенные дроби;
- Сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями;
- Пользоваться свойством деления суммы на число;
- Переходить от одной формы записи к другой: представлять смешанное число в виде неправильной дроби и наоборот;
- Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел с одинаковыми знаменателями.

Десятичные дроби.

Должен уметь:

- Читать и записывать десятичные дроби;
- Переходить от одной формы записи к другой: представлять правильные дроби в виде десятичных дробей;
- Сравнивать десятичные дроби между собой, изображать их на координатном луче;
- Выполнять сложение и вычитание десятичных дробей;
- Округлять числа.

Умножение и деление десятичных дробей. Должен уметь:

- Выполнять умножение и деление десятичных дробей;
- Вычислять среднее арифметическое нескольких чисел, среднюю скорость движения.

Инструменты для вычислений и измерений. Должен уметь:

- Объяснять, что такое процент; представлять проценты в дробях, а дроби в процентах.
- Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.
- Выполнять все арифметические действия с помощью микрокалькулятора;
- Строить прямые углы с помощью чертежного треугольника;
- Пользоваться транспортиром для измерения и построения углов;
- Читать и изображать круговые диаграммы.

Делимость чисел..

Уметь. Формировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от делителя на 3 и т.п.). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями..

Уметь. Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных объектов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.

Умножение и деление обыкновенных дробей.

Уметь. Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.

Отношения и пропорции.

Уметь. Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).

Положительные и отрицательные числа.

Уметь. Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.) Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Уметь. Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовые значения буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Решать текстовые задачи арифметическими способами.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Уметь. Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе

зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов.

Решение уравнений.

Уметь. Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.

Координаты на плоскости.

Уметь. Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам: определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать тест задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие

Содержание курса алгебры в 7 класса.

Выражения, тождества, уравнения Числовые выражения и выражения с переменными. Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Простейшие преобразования выражений с переменными. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение задач с использованием линейных уравнений.

Статистические характеристики

Среднее арифметическое, размах и мода, наибольшее и наименьшее значения. Медиана как статистическая характеристика.

Функции

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Функция $y = kx + b$ и её график. Геометрический смысл коэффициентов. Функция $y = kx$ и её график (прямая пропорциональность).

Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Многочлены Многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители: вынесением общего множителя за скобки, способом группировки.

Формулы сокращённого умножения

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений.

Системы линейных уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными, его графическая интерпретация. Система уравнений, понятие решения системы уравнений с двумя переменными;

решение линейных систем подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач
Повторение

Тематическое планирование АЛГЕБРА

КЛАСС: 7

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	<i>Глава I. Выражения, тождества, уравнения (23 часа)</i>	
1	Числовые выражения.	1
2	Выражения с переменными.	1
3	Выражения с переменными.	1
4	Сравнение значений выражений.	1
5	Сравнение значений выражений.	1
6	Свойства действий над числами.	1
7	Тождества.	1
8	Тождественные преобразования выражений.	1
9	Тождественные преобразования выражений.	1
10	Контрольная работа №1 по теме «Выражения, тождества».	1
11	Уравнение и его корни.	1
12	Уравнение и его корни.	1
13	Линейное уравнение с одной переменной.	1
14	Линейное уравнение с одной переменной.	1
15	Решение задач с помощью уравнений.	1
16	Решение задач с помощью уравнений.	1
17	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной».	1
	<i>Статистические характеристики (4 часа)</i>	
18	Среднее арифметическое, размах и мода.	1
19	Среднее арифметическое, размах и мода.	1
20	Медиана как статистическая характеристика.	1
21	Медиана как статистическая характеристика.	1
	<i>Глава II. Функции (17 уроков)</i>	
22	Что такое функция.	1
23	Вычисление значений функции по формуле.	1
24	График функции.	1
25	График функции.	1
26	Прямая пропорциональность.	1
27	Прямая пропорциональность.	1
28	Линейная функция и ее график.	1
29	Линейная функция и ее график.	1
30	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1
31	Контрольная работа №3 по теме «Функции».	1

32	Определение степени с натуральным показателем.	1
33	Определение степени с натуральным показателем.	1
34	Умножение и деление степеней.	1
35	Умножение и деление степеней.	1
36	Возведение в степень произведения и степени.	1
37	Возведение в степень произведения и степени.	1
38	Одночлен и его стандартный вид.	1
39	Одночлен и его стандартный вид.	1
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1
43	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$, их графики.	1
44	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$, их графики.	1
45	Абсолютная и относительная погрешности.	1
46	Абсолютная и относительная погрешности.	1
47	Контрольная работа за 2 четверть(№4)	1
Глава IV.Многочлены (22 урока)		
48	Многочлен и его стандартный вид.	1
49	Многочлен и его стандартный вид.	1
50	Сложение и вычитание многочленов.	1
51	Сложение и вычитание многочленов.	1
52	Умножение одночлена на многочлен.	1
53	Умножение одночлена на многочлен.	1
54	Вынесение общего множителя за скобки.	1
55	Вынесение общего множителя за скобки.	
56	Контрольная работа №5по теме « Сложение и вычитание многочленов».	1
57	Умножение многочлена на многочлен.	1
58	Умножение многочлена на многочлен.	1
59	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
60	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1
61	Доказательство тождеств.	1
62	Доказательство тождеств.	
63	Контрольная работа №6 по теме « Многочлены».	1
Глава V.Формулы сокращенного умножения (22 урока)		
64	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	1
65	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	1
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1

68	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1
69	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1
70	Разложение разности квадратов на множители.	1
71	Разложение разности квадратов на множители.	1
72	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1
73	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1
74	Преобразование целого выражения в многочлен.	1
75	Преобразование целого выражения в многочлен.	1
76	Преобразование целого выражения в многочлен.	1
77	Преобразование целого выражения в многочлен.	1
78	Применение различных способов для разложения на множители.	1
79	Применение различных способов для разложения на множители.	1
80	Применение преобразований целых выражений.	1
81	Применение преобразований целых выражений.	1
82	Контрольная работа №8 по теме « Преобразование выражений».	1
	Глава VI. Системы линейных уравнений (16 уроков)	
83	Линейное уравнение с двумя переменными.	1
84	Линейное уравнение с двумя переменными.	1
85	График линейного уравнения с двумя переменными.	1
86	График линейного уравнения с двумя переменными.	1
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
88	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1
89	Способ подстановки.	1
90	Способ подстановки.	1
91	Способ подстановки.	1
92	Способ сложения.	1
93	Способ сложения.	1
94	Способ сложения.	1
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
97	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений».	1
	Обобщающее итоговое повторение курса.	
98	Выражения, тождества, уравнения.	1
99	Функции.	1
100	Многочлены.	1
101	Итоговая контрольная работа №10 за курс 7 класса.	1
102	Анализ контрольной работы.	1

Содержание курса алгебры 8 класса.

Вводное повторение

Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Квадратные корни

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем. Элементы статистики

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Повторение

Тематическое планирование по алгебре 8 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Количес тво часов
	Рациональные дроби (23 урока)	23
1	Рациональные выражения.	1
2	Рациональные выражения.	1
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1
12	Контрольная работа по теме «Рациональные дроби».	1
13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1
14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1
15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1
16	Деление дробей.	1
17	Деление дробей.	1
18	Преобразование рациональных выражений.	1
19	Преобразование рациональных выражений.	1

20	Преобразование рациональных выражений.	1
21	Функция $y = k/x$ и ее график.	1
22	Функция $y = k/x$ и ее график.	1
23	Контрольная работа по теме «Произведение и частное дробей»	1

	Квадратные корни (19 уроков)	19
24	Рациональные числа	1
25	Иррациональные числа.	1
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
28	Уравнение $x^2 = a$	1
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1
30	Функция $y = x$ и ее график.	1
31	Квадратный корень из произведения и дроби	1
32	Квадратный корень из произведения и дроби	1
33	Квадратный корень из степени	1
34	Контрольная работа по теме «Арифметический квадратный корень»	1
35	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1
36	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1
37	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
42	Контрольная работа по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня».	1
	Квадратные уравнения (21 урок)	21
43	Неполные квадратные уравнения.	1
44	Неполные квадратные уравнения.	1
45	Формула корней квадратного уравнения	1
46	Формула корней квадратного уравнения	1
47	Формула корней квадратного уравнения	1
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
51	Теорема Виета.	1
52	Теорема Виета.	1
53	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»	1
54	Решение дробных рациональных уравнений.	1
55	Решение дробных рациональных уравнений.	1
56	Решение дробных рациональных уравнений.	1
57	Решение дробных рациональных уравнений.	1
58	Решение дробных рациональных уравнений.	1
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
63	Контрольная работа по теме «Дробные рациональные уравнений».	1

	Неравенства (20 уроков)	20
64	Числовые неравенства.	1
65	Числовые неравенства.	1
66	Числовые неравенства.	1
67	Свойства числовых неравенств	1
68	Свойства числовых неравенств	1
69	Сложение и умножение числовых неравенств	1
70	Сложение и умножение числовых неравенств	1
71	Погрешность и точность приближения	1
72	Контрольная работа по теме «Сложение и умножение числовых неравенств»	1
73	Пересечение и объединение множеств	1
74	Числовые промежутки	1
75	Числовые промежутки	1
76	Решение неравенств с одной переменной	1
77	Решение неравенств с одной переменной	
78	Решение неравенств с одной переменной	1
79	Решение неравенств с одной переменной	1
80	Решение систем неравенств с одной переменной	1
81	Решение систем неравенств с одной переменной	
82	Решение систем неравенств с одной переменной	1
83	Контрольная работа по теме «Решение систем неравенств с одной переменной»	1
	Степень с целым показателем. Элементы статистики. (11 уроков)	11
84	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
85	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
86	Свойства степени с целым показателем	1
87	Свойства степени с целым показателем	1
88	Свойства степени с целым показателем	1
89	Стандартный вид числа	1
90	Сбор и группировка статистических данных	1
91	Сбор и группировка статистических данных	1
92	Наглядное представление статистической информации	1
93	Наглядное представление статистической информации	1
94	Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем. Элементы статистики»	1
	Повторение (6 уроков)	6
95	Повторение. Рациональные дроби.	1
96	Повторение. Квадратные корни.	1
97	Повторение. Квадратные корни.	1
98	Повторение. Квадратные уравнения.	1
99	Повторение. Квадратные уравнения.	1
100	Повторение. Неравенства.	1
101	Итоговая контрольная работа.	1
102	Итоговая контрольная работа.	1

Содержание курса алгебры 9 класса

Квадратичная функция

Функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Свойства функций. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, её график и свойства.

Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции. Функция $y=x^n$. Корень n -ой степени.

Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения.

Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными

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. Системы неравенств с двумя переменными.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.

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

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

Обобщающее повторение и контроль

Тематическое планирование

АЛГЕБРА

КЛАСС: 9

№ параграфа	Тема	Кол-во часов
Глава 1. Квадратичная функция. (32урока)		
1	Функция. Область определения и область значений функции.	1
2	Функция. Область определения и область значений функции.	1
3	Функция. Область определения и область значений функции.	1
4	Функция. Область определения и область значений функции.	1
5	Свойства функций.	1
6	Свойства функций. Самостоятельная работа.	1
7	Квадратный трехчлен и его корни.	1
8	Квадратный трехчлен и его корни.	1
9	Квадратный трехчлен и его корни. Самостоятельная работа.	1
10	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1
11	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1
12	Контрольная работа № 1 "Квадратичный трехчлен"	1
13	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция $y=ax^2$.	1
14	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1
15	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1
16	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1
17	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1
18	Функция $y=ax^2+m$, $y=a(x-n)^2$, ее график и свойства.	1

19	Функция $y = ax^2 + m$, $y = a(x - n)^2$, ее график и свойства.	1
20	Функция $y = ax^2 + m$, $y = a(x - n)^2$, ее график и свойства.	1
21	Функция $y = ax^2 + m$, $y = a(x - n)^2$, ее график и свойства.	1
22	Функция $y = ax^2 + m$, $y = a(x - n)^2$, ее график и свойства.	1
23	Функция $y = ax^2 + m$, $y = a(x - n)^2$, ее график и свойства.	1
24	Построение графика квадратичной функции.	1
25	Построение графика квадратичной функции.	1
26	Построение графика квадратичной функции. Самостоятельная работа.	1
27	Простейшие задачи в координатах.	1
28	Степенная функция $y = ax^n$	1
29	Степенная функция $y = ax^n$	1
30	Степенная функция. Корень n-й степени.	1
31	Степенная функция $y = ax^n$. Корень n-й степени.	1
32	Контрольная работа № 1 "Квадратичная функция"	1
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (20 уроков)		
33	Целое уравнение и его корни.	1
34	Целое уравнение и его корни.	1
35	Уравнения с одной переменной. Биквадратное уравнение.	1
36	Уравнения с одной переменной. Биквадратное уравнение.	1
37	Дробные рациональные уравнения.	1
38	Дробные рациональные уравнения.	1
39	Дробные рациональные уравнения.	1
40	Методы решения дробных рациональных уравнений.	1
41	Методы решения дробных рациональных уравнений.	1
42	Методы решения дробных рациональных уравнений.	1
43	Уравнения с одной переменной. Самостоятельная работа.	1
44	Уравнения с одной переменной.	1
45	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
46	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
47	Решение неравенств методом интервалов.	1
48	Решение неравенств методом интервалов.	1
49	Решение неравенств методом интервалов.	1
50	Решение неравенств методом интервалов.	1
51	Неравенства с одной переменной. Подготовка к контрольной работе.	1
52	Контрольная работа № 2 "Уравнения и неравенства с одной переменной".	1
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (22 урока).		
53	Уравнения с двумя переменными и его график.	1
54	Уравнения с двумя переменными и его график.	1
55	Уравнения с двумя переменными и его график.	1

56	Уравнения с двумя переменными и его график.	1
57	Графический способ решения систем уравнений.	1
58	Графический способ решения систем уравнений	1
59	Решение систем уравнений второй степени.	1
60	Решение систем уравнений второй степени.	1
61	Решение систем уравнений второй степени.	1
62	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
63	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
64	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
65	Уравнения с двумя переменными и их системы. Самостоятельная работа.	1
66	Уравнения с двумя переменными и их системы. Анализ самостоятельной работы.	1
67	Неравенства с двумя переменными.	1
68	Неравенства с двумя переменными.	1
69	Неравенства с двумя переменными.	1
70	Системы неравенств с двумя переменными.	1
71	Системы неравенств с двумя переменными.	1
72	Системы неравенств с двумя переменными.	1
73	Неравенства с двумя переменными и их системы. Подготовка к контрольной работе.	1
74	<i>Контрольная работа № 3 "Уравнения и неравенства с двумя переменными"</i>	1
Глава 4. Арифметическая и геометрическая последовательности. (16 уроков)		
75	Последовательности.	1
76	Арифметическая прогрессия. Определение арифметической прогрессии.	1
77	Арифметическая прогрессия. Определение арифметической прогрессии.	1
78	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
79	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
80	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
81	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
82	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
83	<i>Контрольная работа № 4 "Арифметическая прогрессия"</i>	1
84	Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия.	1
85	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1
86	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1
87	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
88	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
89	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
90	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Геометрическая прогрессия».</i>	1

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. (17 уроков)		
91	Анализ контрольной работы. Элементы комбинаторики.	1
92	Примеры комбинаторных задач.	1
93	Перестановки.	1
94	Перестановки.	1
95	Перестановки.	1
96	Размещения.	1
97	Размещения.	1
98	Размещения.	1
99	Сочетания.	1
100	Сочетания.	1
101	Сочетания.	1
102	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события.	1
103	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события.	1
104	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность равновозможных событий.	1
105	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность равновозможных событий.	1
106	Начальные сведения из теории вероятностей. Подготовка к контрольной работе.	1
107	Контрольная работа по теме « Элементы комбинаторики и теории вероятности».	1
Повторение (29 уроков)		
108	Числовые алгебраические выражения.	1
109	Многочлены.	1
110	Формулы сокращенного умножения.	1
111	Действия с рациональными дробями.	1
112	Тождественное преобразование дробно-рациональных и иррациональных выражений.	1
113	Тождественное преобразование дробно-рациональных и иррациональных выражений.	1
114	Линейные, квадратные и биквадратные уравнения.	1
115	Дробно-рациональные уравнения.	1
116	Задачи на проценты.	1
117	Задачи на движение.	1
118	Задачи на совместную работу.	1
119	Решение систем уравнений.	1
120	Задачи, решаемые с помощью систем уравнений.	1
121	Линейные неравенства с одной переменной.	1
122	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1
123	Решение неравенств методом интервалов.	1

124	Неравенства с одной переменной второй степени.	1
125	Системы неравенств второй степени.	1
126	Функции. Построение графиков функций.	1
127	Функции. Построение графиков функций.	1
128	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
129	Итоговая контрольная работа.	1
130	Подготовка к ГИА.	1
131	Подготовка к ГИА.	1
132	Подготовка к ГИА.	1
133	Подготовка к ГИА.	1
134	Подготовка к ГИА.	1
135	Подготовка к ГИА.	1
136	Инструктаж по ГИА.	1

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 - 9 классах

Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть 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 приемы 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 расчеты.

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 приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть 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 человеческой 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 приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи

приближенных 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 прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

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 приемам решения комбинаторных задач.

Содержание курса геометрии 7 класса

Начальные геометрические сведения.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства

Треугольник

Прямоугольные, остроугольные, и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов

треугольника.

Параллельные прямые.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой

Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Зависимость между величинами сторон и углов треугольника

**Тематическое планирование
геометрия
7 класс**

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	Глава I. Начальные геометрические сведения	11
1	Прямая и отрезок.	1
2	Луч и угол.	1
3	Сравнение отрезков и углов.	1
4	Измерение отрезков.	1
5	Измерение отрезков.	1
6	Измерение углов.	1
7	Измерение углов.	1
8	Перпендикулярные прямые.	1
9	Перпендикулярные прямые.	1
10	Решение задач.	1
11	Контрольная работа №1.	1
	Глава II. Треугольники	18
12	Первый признак равенства треугольников.	1
13	Первый признак равенства треугольников.	1
14	Первый признак равенства треугольников.	1
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольников.	1
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольников.	1
17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольников.	1
18	Второй и третий признаки равенства треугольников.	1
19	Второй и третий признаки равенства треугольников.	1
20	Второй и третий признаки равенства треугольников.	1
21	Второй и третий признаки равенства треугольников.	1
22	Задачи на построение.	1
23	Задачи на построение.	1
24	Задачи на построение.	1
25	Задачи на построение.	1
26	Решение задач по теме «Треугольники»	1
27	Решение задач по теме «Треугольники»	1
28	Решение задач по теме «Треугольники»	1
29	Контрольная работа №2.	1
	Глава III. Параллельные прямые	13
30	Признаки параллельности двух прямых	1
31	Признаки параллельности двух прямых	1
32	Признаки параллельности двух прямых	1
33	Признаки параллельности двух прямых	1
34	Аксиома параллельных прямых.	1

35	Аксиома параллельных прямых.	1
36	Аксиома параллельных прямых.	1
37	Аксиома параллельных прямых.	1
38	Аксиома параллельных прямых.	1
39	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
40	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
41	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
42	Контрольная работа №3.	1
	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
43	Сумма углов треугольника.	1
44	Сумма углов треугольника.	1
45	Сумма углов треугольника.	1
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
47	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
48	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
49	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
50	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	1
51	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1
52	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».	1
53	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
54	Расстояние от точки до прямой . Расстояние между параллельными прямыми.	1
55	Построение треугольника по трем элементам.	1
56	Построение треугольника по трем элементам.	1
57	Построение треугольника по трем элементам.	1
58	Решение задач на построение	1
59	Решение задач на построение	1
60	Контрольная работа №5.	1
	Повторение	8
61	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения»	1
62	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения»	1
63	Повторение по теме «Треугольники»	1
64	Повторение по теме «Треугольники»	1
65	Повторение по теме «Параллельные прямые»	1
66	Повторение по теме «Параллельные прямые»	1
67	Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
68	Итоговая контрольная работа.	1

Содержание курса геометрии в 8 классе

Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.

Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Повторение.

Тематическое планирование Геометрия 8 класс

Номер урока	Содержание материала	Кол-во часов
1	Повторение темы «Треугольники. Признаки равенства треугольников»	1
2	Повторение темы «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
	ГЛАВА V. ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ	14
3	Многоугольники	1
4	Многоугольники	1
5	Параллелограмм. Признаки параллелограмма.	1
6	Параллелограмм. Признаки параллелограмма.	1
7	Параллелограмм. Признаки параллелограмма.	1
8	Трапеция	1
9	Трапеция	1
10	Трапеция	1
11	Прямоугольник.	1
12	Ромб. Квадрат	1
13	Ромб. Квадрат	1
14	Осевая и центральная симметрия	1
15	Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат»	1
16	<i>Контрольная работа</i> по теме «Четырехугольники»	1
	ГЛАВА VI. ПЛОЩАДЬ	14
17	Площадь многоугольника. Площадь квадрата	1
18	Площадь прямоугольника	1
19	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	1
20	Площадь треугольника	1
21	Площадь трапеции	1
22	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	1
23	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	1
24	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	1
25	Теорема Пифагора	1
26	Теорема Пифагора	1
27	Теорема Пифагора	1
28	Решение задач по теме «Площадь»	1
29	Решение задач по теме «Площадь»	1

30	<i>Контрольная работа по теме «Площадь»</i>	1
	ГЛАВА VII. ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ	19
31	Пропорциональные отрезки	1
32	Определение подобных треугольников	1
33	Первый признак подобия треугольников	1
34	Второй признак подобия треугольников	1
35	Третий признак подобия треугольников	1
36	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	1
37	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	
38	<i>Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»</i>	1
39	Средняя линия треугольника	1
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	
42	Практические применения подобия треугольников	1
43	Практические применения подобия треугольников	1
44	Задачи на построение	1
45	Решение задач по теме «Применение подобия к доказательству теорем»	1
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
48		
49	<i>Контрольная работа № 4 .</i>	
	ГЛАВА VIII. ОКРУЖНОСТЬ	17
50	Взаимное расположение прямой и окружности	1
51	Касательная к окружности	1
52	Касательная к окружности	1
53	Градусная мера дуги окружности	1
54	Теорема о вписанном угле	1
55	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
56	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
57	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.	1
58	Теорема о пересечении высот треугольника.	1
59	Решение задач по теме «Четыре замечательные точки треугольника»	1
60	Вписанная окружность	1
61	Описанная окружность	1
62	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности»	1
63	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности»	1
64	Решение задач по теме «Окружность»	1
65	Решение задач по теме «Окружность»	1
66	<i>Контрольная работа № 5</i>	1
67-68	Повторение. Решение задач	2

Содержание курса геометрии 9 класса

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

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

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Движения. Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии.

Начальные сведения из стереометрии

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

Повторение

Тематическое планирование

Геометрия

КЛАСС: 9

№ параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	Вводное повторение. Четырехугольники и площади.	1
2	Повторение темы «Подобные треугольники».	1
	ГЛАВА IX. ВЕКТОРЫ	9
3	Понятие вектора	1
4	Понятие вектора	1
5	Сложение и вычитание векторов	1
6	Сложение и вычитание векторов	1
7	Сложение и вычитание векторов	1
8	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
9	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
10	Применение векторов к решению задач.	1
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
	Глава X. Метод координат	9
12	Координаты вектора.	1
13	Простейшие задачи в координатах.	1
14	Простейшие задачи в координатах.	1

15	Уравнения окружности и прямой.	1
16	Уравнения окружности и прямой.	1
17	Решение задач.	1
18	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат».	1
19	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач.	1
20	Применение метода координат при решении задач.	1
	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12
21	Синус, косинус и тангенс угла.	1
22	Синус, косинус и тангенс угла	1
23	Синус, косинус и тангенс угла	1
24	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
25	Теорема синусов.	1
26	Теорема косинусов.	1
27	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
28	Скалярное произведение векторов.	1
29	Скалярное произведение векторов.	1
30	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	1
31	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	1
32	Контрольная работа №2 по теме ««Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
	Глава XII. Длина окружности и площадь круга	11
33	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	1
34	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1
35	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1
36	Формула для вычисления площади правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности.	1
37	Длина окружности.	1
38	Длина окружности.	1
39	Площадь круга.	1

40	Площадь круга. Площадь кругового сектора.	1
41	Решение задач.	1
42	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
43	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности. Площадь круга».	1
	Глава XIII. Движения	7
44	Анализ контрольной работы. Понятие движения.	1
45	Понятие движения.	1
46	Понятие движения.	1
46	Параллельный перенос и поворот.	1
48	Параллельный перенос и поворот.	1
49	Решение задач.	1
50	Контрольная работа №4 по теме «Движения».	1
	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии	8
51	Анализ контрольной работы. Многогранники. Призма.	1
51	Многогранники. Параллелепипед.	1
53	Многогранники. Объем тела.	1
54	Тела и поверхности вращения. Цилиндр.	1
55	Тела и поверхности вращения. Конус.	1
56	Тела и поверхности вращения. Сфера.	1
57	Об аксиомах планиметрии.	1
58	Об аксиомах планиметрии.	1
	Повторение. Решение задач.	10
59	Фигуры планиметрии и их свойства.	1
60	Решение задач по теме «Треугольники».	1
61	Решение задач по теме «Треугольники».	1
62	Четырехугольники. Многоугольники.	1
63	Решение задач по теме «Четырехугольники. Многоугольники».	1
64	Решение задач по теме «Четырехугольники. Многоугольники».	1
65	Векторы. Метод координат. Движения.	1
66	Итоговая контрольная работа №5	1
67	Анализ контрольной работы. Решение задач. Подготовка к ГИА.	1
68	Подготовка к ГИА.	1

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах
Наглядная геометрия
Выпускник научится:

- 1)распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2)распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3)определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4)вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6)углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7)применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1)пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2)распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3)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);
- 4)оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5)решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6)решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7)решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

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

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1)использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2)вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3)вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- 4)вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5)решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6)решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7)вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8)вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9)приобрести опыт применения алгебраического и геометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Векторы

Выпускник научится:

- 1)оперировать с векторами: находить сумму и разность векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2)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;
- 3)вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4)овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5)приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».