

Частное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа
«Общеобразовательный центр «Школа»

«Рассмотрено»
на заседании МО
протокол № 1
от 29.08 2016 г.

«Согласовано»
Зам. Директора по УВР
Е. В. Чигирева /Чигирева Е.В. /
«30» август 2016 г.

«Утверждаю»
Директор
ЧОУ «СОШ ООЦ «Школа»
Сидорова С.И. /
«31» август 2016 г.



Рабочая программа по математике

Составлена на основе Примерных программ по математике, Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, программы «Математика. 5 -6 классы», автор В.И.Жохов, сборника рабочих программ по алгебре (по учебникам А.Г.Мордковича), сборника рабочих программ по геометрии (по учебникам Л.С.Атанасяна).

Рабочая программа по математике

Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе Примерных программ по математике, Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, программы «Математика. 5 -6 классы», автор В.И.Жохов, сборника рабочих программ по алгебре (по учебникам Ю.Н.Макарычева), сборника рабочих программ по геометрии (по учебникам Л.С.Атанасяна).

Общая характеристика учебного предмета

Обучение математике в основной школе определяется ее ролью в развитии общества в целом и в развитии интеллекта, формировании личности каждого человека.

Содержание математического образования применительно к основной школе представлено в виде следующих содержательных разделов. Это арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия; логика и множества; математика в историческом развитии.

Первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

Раздел «Вероятность и статистика» формирует у учащихся функциональную грамотность — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и

методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Раздел «Геометрия» развивает у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

Раздел «Логика и множества» нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» формирует представление о математике как части человеческой культуры.

Место учебного предмета в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 850 уроков.

Цели и задачи курса

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей и задач:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, для применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Результаты изучения предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

в направлении личностного развития:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Учебная программа соответствует программе формирования ИКТ-компетентностей, программе развития УУД.

Учебная программа опирается на приоритетные для ЧОУ СОШ «ООЦ «Школа» технологии: технологии индивидуализации обучения, метод проектов, информативные технологии, личностно-ориентированные технологии, технологии здоровьесбережения.

Используются следующие формы уроков, представленные в нижеследующей таблице:

Классические типы уроков	Нетрадиционные типы уроков
1. Вводный урок	1. Урок – соревнование
2. Урок новых знаний	2. Урок открытых мыслей
3. Урок закрепления знаний	3. Урок – турнир
4. Урок комплексного повторения	4. Урок – диспут
5. Урок проверки знаний, умений	5. Урок творчества
6. Урок обобщения	6. Интегрированный урок
7. Урок коррекции	7. Урок – игра
	8. Урок – путешествие
	9. Аукцион знаний

Содержание учебного предмета

Арифметика

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем. Числовое выражение, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Проценты; нахождение процента от величины и величины по ее процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение[дробь], где m — целое число, n — натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближенное значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Алгебра

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень

многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Обучающийся 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.

Обучающийся 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. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Система двух линейных уравнений с двумя переменными: решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Обучающийся 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- овладевать 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. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Система неравенств с одной переменной.

Обучающийся 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.

Обучающийся 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.

Функции

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций

Обучающийся 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.

Обучающийся 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. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Обучающийся 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Вероятность и статистика

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия. Репрезентативные и нерепрезентативные выборки.

Обучающийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных

Обучающийся получит возможность научиться:

- первоначальному опыту организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Элементарные события. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классические модели теории вероятностей.

Обучающийся научится:

- находить относительную частоту и вероятность случайного события

Обучающийся получит возможность научиться:

- опыту проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Обучающийся научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций

Обучающийся получит возможность научиться:

- некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач

Геометрия

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

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

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

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углублять и развивать представления о пространственных геометрических фигурах;

- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Логика и множества

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок «если ..., то ...», «в том и только том случае», логические связки «и», «или».

Математика в историческом развитии¹

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А.Н. Колмогоров.

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

Тематическое планирование по математике. 5 класс.

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	кол. часов
§1. Натуральные числа и шкалы		18
Натуральные числа	Описывать свойства натурального ряда.	9
Обозначение натуральных чисел.	Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.	
Меньше или больше. Сравнение чисел.	Анализировать и осмысливать текст 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 условию.	
Наглядная геометрия	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры (отрезок, треугольник, плоскость, прямая, луч). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.	8
Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.		
Плоскость. Прямая. Луч.		
Шкалы и координаты.	Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выразить одни единицы измерения длин через другие. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.	
<i>Контрольная работа №1</i>		<i>1</i>
§2. Сложение и вычитание натуральных чисел		26
Натуральные числа	Выполнять вычисления (сложение и вычитание) с натуральными числами	12
Сложение натуральных чисел и его свойства.	Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения	
Вычитание.	Анализировать и осмысливать текст 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 условию.	
Сложение и вычитание натуральных чисел. Обобщение.		
Элементы алгебры	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по	12

Числовые и буквенные выражения	условиям задач.	
Буквенная запись свойств сложения и вычитания	Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.	
Уравнение	Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.	
<i>Контрольная работа №2</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №3</i>		<i>1</i>
§3. Умножение и деление натуральных чисел		32
Натуральные числа	Выполнять вычисления (умножение и деление) с натуральными числами	30
Умножение натуральных чисел и его свойства	Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения	
Деление	Анализировать и осмысливать текст 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 условию.	
Деление с остатком		
Упрощение выражений		
Порядок выполнения действий		
Квадрат и куб числа		
Умножение и деление натуральных чисел. Обобщение.		
<i>Контрольная работа №4</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №5</i>		<i>1</i>
§4. Площади и объемы		16
Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами	Выражать одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т. п.).	5
Формулы	Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам.	
Площадь. Формула площади прямоугольника	Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач	
Наглядная геометрия	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры (многоугольники, многогранники). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.	10
Единицы измерения площадей		
Прямоугольный параллелепипед		
Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади	

Площади и объемы. Обобщение.	<p>квадрата и площади прямоугольника.</p> <p>Выражать одни единицы измерения площади через другие.</p> <p>Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и объема прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Решать задачи на нахождение объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов, куба. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>	
<i>Контрольная работа №6</i>		<i>1</i>
§5. Обыкновенные дроби		27
Наглядная геометрия	<p>Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры (окружность и круг). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.</p> <p>Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.</p>	2
Окружность и круг		
Дроби	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.</p> <p>Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями.</p> <p>Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.</p>	23
Доли. Обыкновенные дроби		
Сравнение дробей.		
Правильные и неправильные дроби		
Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		
Деление и дроби		
Смешанные числа		
Сложение и вычитание смешанных чисел		
Обыкновенные дроби. Обобщение.		
<i>Контрольная работа №7</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №8</i>		<i>1</i>
§6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей		16
Дроби	<p>Читать и записывать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</p>	13
Десятичная запись дробных чисел		
Сравнение десятичных дробей		
Сложение и вычитание десятичных дробей		

	Анализировать и осмысливать текст 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 условию.	
Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами	Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	2
Приближенные значения чисел. Округление чисел	Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач	
<i>Контрольная работа №9</i>		<i>1</i>
§7. Умножение и деление десятичных дробей		28
Дроби	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями.	26
Умножение десятичных дробей на натуральные числа	Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	
Деление десятичных дробей на натуральные числа	Анализировать и осмысливать текст 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 условию.	
Умножение десятичных дробей		
Деление на десятичную дробь		
Среднее арифметическое		
Умножение и деление десятичных дробей. Обобщение.		
<i>Контрольная работа №10</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №11</i>		<i>1</i>
§8. Инструменты для вычислений и измерений		20
Дроби	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов.	8
Микрокалькулятор		
Проценты	Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах. интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятие пропорции при решении задач. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел,	

	<p>опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)</p> <p>Анализировать и осмысливать текст 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 условию.</p>	
Наглядная геометрия	<p>Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры (угол). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира.</p> <p>Решать задачи на нахождение градусной меры углов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>	10
Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник		
Измерение углов. Транспортир		
Круговые диаграммы		
Инструменты для вычисления и измерений.		
<i>Контрольная работа №12</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №13</i>		<i>1</i>
§9. Итоговое повторение		27
Натуральные числа. Действия с натуральными числами.		2
Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Решение задач на движение. Решение текстовых задач.		11
Дроби. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Проценты.		13
<i>Итоговая контрольная работа</i>		<i>1</i>

Тематическое планирование по математике. 6 класс.

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	кол. часов
§1. Делимость чисел		20
Натуральные числа	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Решать задачи, связанные с делимостью.</p> <p>Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.).</p> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности.</p>	19
Делители и кратные.		
Признаки делимости на 10, 5, 2.		
Признаки делимости на 9 и 3.		
Простые и составные числа		
Разложение на простые множители.		
Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.		
Наименьшее общее кратное.		
<i>Контрольная работа №1</i>		<i>1</i>
§2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		22
Дроби	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.</p> <p>Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.</p> <p>Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст 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 условию.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора и компьютера).</p>	20
Основное свойство дроби.		
Сокращение дробей.		
Приведение дробей к общему знаменателю.		
Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		
Сложение и вычитание смешанных чисел.		
<i>Контрольная работа №2</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №3</i>		<i>1</i>
§3. Умножение и деление обыкновенных дробей		31
Дроби	Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.	28

Умножение дробей.	Анализировать и осмысливать текст 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 условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора и компьютера).	
Нахождение дроби от числа.		
Применение распределительного свойства умножения		
Взаимно обратные числа.		
Деление дробей.		
Нахождение числа по его дроби.		
Дробные выражения.		
<i>Контрольная работа №4</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №5</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №6</i>		<i>1</i>
§4. Отношения и пропорции		18
Дроби	Приводить примеры использования отношений в практике. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор); использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Анализировать и осмысливать текст 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 условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора и компьютера).	12
Отношения.		
Пропорция.		
Прямая и обратная пропорциональные зависимости.		
Масштаб.		
Наглядная геометрия	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире . Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Решать текстовые задачи на применение формул длины окружности и площади круга.	4
Длина окружности и площадь круга		
Шар		
<i>Контрольная работа №7</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №8</i>		<i>1</i>

§5. Положительные и отрицательные числа		13
Рациональные 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, множество рациональных чисел. Находить значения выражений с модулем, решать уравнения с модулем. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.	12
Координаты на прямой.		
Противоположные числа.		
Модуль числа.		
Сравнение чисел.		
Изменение величин.		
<i>Контрольная работа №9</i>		<i>1</i>
§6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел		11
Рациональные числа	Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами.	10
Сложение чисел с помощью координатной прямой.		
Сложение отрицательных чисел.		
Сложение чисел с разными знаками.		
Вычитание.		
<i>Контрольная работа №10</i>		<i>1</i>
§7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел		12
Рациональные числа	Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с рациональными числами.	11
Умножение		
Деление		
Рациональные числа		
Свойства действий с рациональными числами		
<i>Контрольная работа №11</i>		<i>1</i>
§8. Решение уравнений		13
Уравнения	Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Применять правила раскрытия скобок при решении уравнений, упрощении выражений, нахождении значений выражений. Приводить подобные слагаемые.	11
Раскрытие скобок		
Коэффициент		
Подобные слагаемые		
Решение уравнений		

<i>Контрольная работа №12</i>		<i>1</i>
<i>Контрольная работа №13</i>		<i>1</i>
§9. Координаты на плоскости		13
Наглядная геометрия	Строить и обозначать перпендикулярные прямые, лучи и отрезки. Строить и обозначать параллельные прямые, лучи и отрезки.	4
Перпендикулярные прямые		
Параллельные прямые		
Функции	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.	8
Координатная плоскость		
Столбчатые диаграммы		
Графики		
<i>Контрольная работа №14</i>		<i>1</i>
Повторение		22
<i>Контрольная работа №15 (Итоговая)</i>		<i>1</i>

Тематическое планирование по алгебре. 7-ой класс

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество уроков
Раздел 1. Введение в алгебру.		10
<p>Выражения. Числовые выражения. Выражения с переменными. Сравнение значений выражений. Преобразование выражений. Свойства действий над числами. Тождественные преобразования выражений. Контрольная работа №1.</p>	<p>Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении.</p>	5 5
Раздел 2. Уравнения с одной переменной.		7
<p>Уравнения с одной переменной. Уравнение и его корни. Линейные уравнения с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Контрольная работа №2.</p>	<p>Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p>	7
Раздел 3. Описательная статистика.		5
<p>Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, размах, мода. Представление данных в виде таблиц.</p>	<p>Извлекать информацию из таблиц, выполнять вычисления по табличным данным. Находить среднее арифметическое, размах, моду, медиану.</p>	5
Раздел 4. Числовые функции.		11
<p>Функции и их графики. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции.</p>	<p>Вычислять значения функций, заданных формулам (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.</p>	5

<p>Вычисление значений функции по формуле.</p> <p>График функции. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.</p> <p>Линейная функция. Функцию, описывающую прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график и свойства. Взаимное расположение графиков линейных функций. Контрольная работа № 3.</p>	<p>Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функций. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$, $y=kx+b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.</p>	6
<p>Раздел 5. Многочлены.</p>		9
<p>Степень и ее свойства. Определение степени с натуральным показателем. Степень с натуральным показателем и её свойства. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени. Одночлены. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.</p>	<p>Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p>	5
<p>Раздел 4. Числовые функции.</p>		4
<p>Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.</p> <p>Контрольная работа № 4.</p>	<p>Вычислять значения функций, заданных формулам (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функций. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически</p>	2

	положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$, $y=kx+b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.	
Раздел 5. Многочлены.		36
<u>Сумма и разность многочленов.</u> Многочлен и его стандартный вид. Сложение и вычитание многочленов.	Выполнять действия с многочленами. Выполнять действия с многочленами.	3
<u>Произведение одночлена и многочлена.</u> Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки.		7
Контрольная работа №5. <u>Произведение многочленов.</u> Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.		7
Контрольная работа №6. <u>Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности.</u> Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	Доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях.	5
<u>Разность квадратов. Сумма и разность кубов.</u> Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители.		7
Контрольная работа № 7. Разложение на множители суммы и разности кубов. <u>Преобразование целых выражений.</u> Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.		7
Контрольная работа № 8.		
Раздел 6. Системы уравнений.		16
<u>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.</u>	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя	5

<p>Линейное уравнение с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах.</p> <p>График линейного уравнения с двумя переменными. Угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.</p> <p>Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.</p> <p>Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем уравнений.</p> <p><u>Система двух линейных уравнений с двумя переменными: решение подстановкой и сложением.</u></p> <p>Решение задач с помощью систем уравнений.</p> <p>Контрольная работа № 9.</p>	<p>переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений способом подстановки и сложения.</p> <p>Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языка.</p> <p>Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p> <p>Решать задачи с помощью систем уравнений.</p>	<p>11</p>
<p>Повторение</p>		<p>9</p>
<p>Раздел 7. Действительные числа.</p> <p>Раздел 8. Зависимости между величинами.</p> <p>Контрольная работа №10</p>	<p>Описывать множества целых чисел.</p> <p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.</p> <p>Распознавать прямую пропорциональную зависимость.</p> <p>Решать текстовые задачи на прямую пропорциональную зависимость.</p>	<p>1</p> <p>7</p> <p>1</p>

Тематическое планирование по геометрии. 7-ой класс

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество уроков
Раздел 1. Прямые и углы		10
<p><u>Прямая и отрезок</u> Точки, прямые, отрезки Провешивание прямой на местности</p> <p><u>Луч и угол</u> Луч Угол</p> <p><u>Сравнение отрезков и углов</u> Равенство геометрических фигур Сравнение отрезков и углов</p> <p><u>Измерение отрезков</u> Длина отрезка Единицы измерения. Измерительные инструменты</p> <p><u>Измерение углов</u> Градусная мера угла Измерение углов на местности</p> <p><u>Перпендикулярные прямые</u> Смежные и вертикальные углы Перпендикулярные прямые Построение прямых углов на местности</p> <p>Контрольная работа №1</p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развёрнутого углов; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>	
Раздел 2. Треугольники		10
<p><u>Первый признак равенства треугольников</u> Треугольник Первый признак равенства треугольников</p> <p><u>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</u> Перпендикуляр к прямой Медианы, биссектрисы и высоты треугольника Свойства равнобедренного треугольника</p>	<p>Изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники; высоту, медиану, биссектрису, среднюю линию треугольника. Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника.</p>	

<p><u>Второй и третий признаки равенства треугольников</u> Второй признак равенства треугольника Третий признак равенства треугольника</p>	<p>Решать задачи на доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения.</p>	
<p>Раздел 5. Окружность и круг</p>		1
<p>Окружность</p>	<p>Формулировать определения понятий, связанных с окружностью и кругом.</p>	
<p>Раздел 7. Построения с помощью циркуля и линейки</p>		6
<p><u>Задачи на построения</u> Построение циркулем и линейкой Примеры задач на построение Контрольная работа №2</p>	<p>Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры, доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи (определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных).</p>	
<p>Раздел 1. Прямые и углы</p>		13
<p><u>Признаки параллельности двух прямых</u> Определение параллельности прямых Признаки параллельности двух прямых Практические способы построения параллельных прямых <u>Аксиома параллельных прямых</u> Об аксиомах геометрии Аксиома параллельных прямых Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей Контрольная работа №3</p>	<p>Распознавать на чертежах, изображать, формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку. Формулировать аксиому параллельных прямых. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых. Опираясь на условие задачи проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>	
<p>Глава №2. Треугольники</p>		10
<p><u>Сумма углов треугольника</u> Теорема о сумме углов треугольника Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники</p>	<p>Изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о соотношениях между сторонами и углами</p>	

<p><u>Соотношения между сторонами и углами треугольника</u> Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника Неравенства треугольника</p> <p>Контрольная работа №4</p> <p><u>Прямоугольные треугольники</u> Некоторые свойства прямоугольных треугольников Признаки равенства прямоугольных треугольников</p>	<p>треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника, о средней линии треугольника.</p> <p>Решать задачи на доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения.</p>	
<p>Глава №7. Построение с помощью циркуля и линейки</p>		8
<p><u>Построение треугольника по трем элементам</u> Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми Построение треугольника по трем элементам</p> <p>Контрольная работа №5</p>	<p>Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки.</p> <p>Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры, доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи(определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных).</p> <p>Формулировать определения расстояния между точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми. Формулировать и объяснять свойства длины, градусной меры угла.</p>	
<p>Повторение</p>		12
<p>Смежные и вертикальные углы</p> <p>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</p> <p>Признаки равенства треугольников</p> <p>Признаки параллельности двух прямых</p> <p>Соотношения между сторонами и углами треугольника</p>		<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>

Тематическое планирование по алгебре. 8-ой класс

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество уроков
Раздел 1. Алгебраические дроби.		22
<p><u>Рациональные дроби и их свойства.</u> Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.</p> <p><u>Сумма и разность дробей.</u> Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.</p> <p>Контрольная работа №1.</p> <p><u>Произведение и частное дробей.</u> Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция</p> <p>Контрольная работа №2.</p>	<p>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Представлять дробное выражение в виде отношения многочленов; доказывать тождества.</p>	<p>5</p> <p>7</p> <p>10</p>
Раздел 2. Числовые функции.		1
<p>Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график</p>	<p>Вычислять значение функций, заданных формулами; составлять таблицы значений функции. Строить по точкам график функции. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Строить графики функций.</p>	
Раздел 3. Действительные числа.		6
<p><u>Действительные числа.</u> Рациональные числа. Иррациональные числа. Нахождение приближенных</p>	<p>Описывать множества рациональных чисел. Сравнить и упорядочить рациональные числа, выполнять</p>	

<p>значений квадратного корня.</p>	<p>вычисления с рациональными числами. Приводить примеры иррациональных чисел, распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Формулировать определение квадратного корня из числа. Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Исследовать свойства квадратного корня.</p>	
<p>Раздел 4. Квадратные корни.</p>		12
<p><u>Арифметический квадратный корень.</u> Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. <u>Свойства арифметического квадратного корня.</u> Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Контрольная работа №3. <u>Применение свойств арифметического квадратного корня.</u> Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Контрольная работа №4.</p>	<p>Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул. Исследовать уравнение $x^2 = a$; находить точные и приближенные корни при $a > 0$.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>8</p>
<p>Раздел 2. Числовые функции.</p>		1
<p>Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график</p>	<p>Вычислять значение функций, заданных формулами; составлять таблицы значений функции. Строить по точкам график функции. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Строить речевые</p>	

	конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Строить графики функций.	
Раздел 5. Квадратные уравнения.		21
<u>Квадратное уравнение и его корни.</u> Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Контрольная работа № 5. <u>Дробные рациональные уравнения.</u> Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Контрольная работа № 6.	Распознавать квадратные уравнения. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициенту. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.	11 10
Раздел 6. Неравенства.		6
<u>Числовые неравенства и их свойства.</u> Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Контрольная работа №7.	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач.	
Раздел 3. Действительные числа		4
<u>Числовые неравенства и их свойства.</u> Погрешность и точность приближения.	Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа.	
Раздел 7. Множества. Элементы логики.		7
<u>Неравенства с одной переменной и их система.</u> Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки.	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения курса. Воспроизводить формулировки определений; конструировать	

	<p>несложные определения самостоятельно. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем.</p> <p>Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами.</p>	
Раздел 6. Неравенства.		3
<p><u>Неравенства с одной переменной и их система.</u></p> <p>Решение неравенств с одной переменной.</p> <p>Решение систем неравенств с одной переменной</p> <p>Контрольная работа №8.</p>	<p>Распознавать линейные неравенства.</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств.</p>	
Раздел 1. Алгебраические дроби.		2
<p><u>Степень с целым показателем и ее свойства.</u></p> <p>Определение степени с целым отрицательным показателем.</p> <p>Свойства степени с целым показателем.</p>	<p>Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем;</p> <p>применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p>	
Раздел 3. Действительные числа.		2
<p><u>Степень с целым показателем и ее свойства.</u></p>	<p>Вычислять значения степеней с целым показателем.</p>	
Раздел 8. Измерения, приближения, оценки		3
<p><u>Степень с целым показателем и ее свойства.</u></p> <p>Стандартный вид числа.</p> <p>Контрольная работа № 9.</p>	<p>Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира.</p> <p>Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.</p> <p>Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.</p>	
Раздел 9. Описательная статистика		4
<p><u>Элементы статистики.</u></p> <p>Сбор и группировка статистических данных.</p> <p>Наглядное представление статистической информации.</p>	<p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины.</p> <p>Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p>Приводить примеры числовых</p>	

	данных, находить среднее арифметическое, размах, дисперсию числовых наборов. Приводить содержательные примеры использования средних и дисперсии для описания данных.	
Повторение.		11
Раздел 3. Действительные числа.	Описывать множества целых чисел.	2
Раздел 10. Зависимости между величинами.	Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.	6
Раздел 2. Числовые функции.	Распознавать обратную.	1
Раздел 9. Описательная статистика.	пропорциональную зависимость.	1
Контрольная работа №10 (итоговая).	Решать текстовые задачи на обратную пропорциональную зависимость.	1

Тематическое планирование по геометрии. 8-ой класс

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество уроков
Раздел 1. Многоугольники		2
<p><u>Многоугольники.</u> Многоугольник. Выпуклый многоугольник.</p>	<p>Распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников. Формулировать и доказывать теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника. Исследовать свойства многоугольников с помощью компьютерных программ. Решать задачи на доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка.</p>	
Раздел 2. Четырехугольники.		10
<p><u>Многоугольники.</u> Четырехугольник. <u>Параллелограмм и трапеция.</u> Параллелограмм. Признаки параллелограмма. Трапеция. <u>Прямоугольник, ромб, квадрат.</u> Прямоугольник. Ромб и квадрат. Контрольная работа №1</p>	<p>Распознавать, формулировать определение изображать параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапецию, равнобедренную и прямоугольную трапецию. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции; теорему Фалеса. Исследовать свойства четырехугольников с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, приводить дополнительные построения в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	
Раздел 3. Геометрические преобразования.		2
Осевая и центральная симметрии.	Строить равные и симметричные фигуры. Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости.	
Раздел 4. Измерение геометрических величин.		11
<p><u>Площадь многоугольника.</u> Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. <u>Площади параллелограмма,</u></p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие периметра многоугольника. Формулировать и объяснять свойства площади. Объяснять и иллюстрировать понятия равновеликих и равносторонних фигур. Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма,</p>	

<p><u>треугольника и трапеции.</u> Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.</p>	<p>треугольника и трапеции. Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники. Решать задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	
<p>Раздел 5. Треугольники.</p>		22
<p><u>Теорема Пифагора</u> Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Формула Герона. Контрольная работа №2</p> <p><u>Определение подобных треугольников</u> Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. <u>Признаки подобия треугольников.</u> 1 признак подобия треугольников. 2 признак подобия треугольников. 3 признак подобия треугольников. Контрольная работа №3 <u>Применения подобия к доказательству теорем.</u> Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. О подобии произвольных фигур.</p>	<p>Формулировать и доказывать теорему Пифагора. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключения. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, приводить дополнительные построения в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. Формулировать определение подобных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках и подобиях треугольников. Формулировать определение и иллюстрировать понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение функции угла по одной из его заданных функций. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключения. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, приводить дополнительные построения в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>3</p> <p>19</p>

<p><u>Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</u> Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов. Контрольная работа №4.</p>		
<p>Раздел 6. Окружность и круг</p>		7
<p><u>Касательная к окружности.</u> Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. <u>Центральные и вписанные углы.</u> Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле.</p>	<p>Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы об углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключения. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, приводить дополнительные построения в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	
<p>Раздел 5. Треугольники</p>		3
<p><u>Четыре замечательные точки треугольника.</u> Свойства биссектрисы угла. Свойства серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о пересечении высот треугольника.</p>	<p>Формулировать и доказывать теоремы о точках пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключения. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, приводить дополнительные построения в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	
<p>Раздел 6. Окружность и круг.</p>		7
<p><u>Вписанная и описанная окружности.</u> Вписанная окружность. Описанная окружность. Контрольная работа №5.</p>	<p>Изображать и формулировать определения вписанных и описанных треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.</p>	

	<p>Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключения.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, приводить дополнительные построения в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	
Повторение		
Раздел 2. Четырехугольники.		2
Раздел 1. Многоугольники.		4

Материально-техническое обеспечение по математике

1. Рабочая программа по математике. 5 класс / по учебнику Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова, А.С.Чеснокова, С.И.Шварцбурда. / Автор – составитель – Т.А.Лопатина. – М.: «Планета», 2011
2. Математика. 5 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд.-29-е изд., стер.- М.:Мнемозина,2011.-280с.
3. Виленкин Н.Я. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2013.
4. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразоват. организаций с прил. на электр. носителе / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2014.
5. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. организаций с прил. на электр. носителе / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2014.
6. Геометрия.7 – 9 класс: учебник для общеобразоват. организаций с прил. на электр. носителе / [Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев] / М.: Просвещение, 2014.
7. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса. – 5-ое изд.,испр.-М.:Илекса,-2010,-208с.
8. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 6 класса. Практикум/А.С.Чесноков, К.И. Нешков. – 3-е изд. – М.: Академкнига/Учебник, 2011. – 160 с.
9. Левитас Г.Г. Карточки для коррекции знаний по математике для 5-6 классов. – М.: Илекса, 1999. – 48 с.
10. Юрченко Е.В., Юрченко Ел.В. Математика. Тесты. 5-6 классы: Учебно-метод.пособие. –М.: Дрофа, 2001.-160с.
11. Дудницын, Ю.П. Контрольные работы по математике: 5 класс / Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз.-2-е изд., исправл.-М. : Издательство «Экзамен», 2011-63.
12. Математические презентации, занимательные и интеллектуальные задания, разделы с логическими и развивающими играми, головоломками [Электронный ресурс] // <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php>
13. Профессиональное общение учителей математики, обмен опытом работы (материалы для уроков, подготовка к экзаменам, применение ИТ, внеклассная работа и мн. др.) [Электронный ресурс] // http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com

14. Презентации по математике и для классных часов. Тесты online. Занимательные задачи. Математическая шкатулка, Творчество обучающихся. Мастер-классы [Электронный ресурс] // <http://le-savchen.ucoz.ru/>
15. Интерактивная доска, программное обеспечение.
16. Приложение к журналу «1 Сентября». «Математика».