

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» С.УСТЬ- ИЛЫЧ

«РАССМОТРЕНО»	«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
ШМО учителей математического цикла Протокол № 1 «30» августа 2023г.	Зам. директора по УР Журавлева О.В. 30 августа 2023г.	Директор МБОУ СОШ с. Усть – Илыч Н.С.А. Васильева Приказ № 91 от «31»августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Математика»
5-9 класс
на уровне основного общего образования
(базовый уровень)

Составлена учителем математики

Гиревой М. А.

Усть – Илыч
2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования составлена на основе

1. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г. №1897;
2. Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа (составитель Е.С.Савинов). М: Просвещение, 2014 г. (стандарты второго поколения)
3. Примерной программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. М: Просвещение, 2011 г. (стандарты второго поколения). Составители А.А.Кузнецов, М.В. Рыжаков, А.М.Кондаков.
4. Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 класс. Составитель Т.А.Бурмистрова М.: Просвещение, 2014. ФГОС
5. Положения о РУП образовательного учреждения
6. Учебного плана МБОУ СОШ с. Усть-Ильч
7. В соответствии с годовым календарным графиком МБОУ СОШ с. Усть-Ильч количество учебных недель 34. Поэтому внесены в действующую рабочую программу изменения в календарно-тематическое планирование в 7 и 8 классах в 2023-2024 уч. году.

УМК

1. Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков...«Математика 5 класс», учебник для общеобразовательных учреждений, Москва, Мнемозина, 2014, рекомендовано Министерством просвещения и науки РФ.
2. Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков...«Математика 6 класс», учебник для общеобразовательных учреждений, Москва, Мнемозина, 2015, рекомендовано Министерством просвещения и науки РФ.
3. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н.

Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2013 г.

4. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2015 г.

5. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2011 г.

6. Л. С. Атанасян и др. Геометрия 7 – 9. М.: Просвещение, 2013 г.

7. А. В. Погорелов и др. Геометрия 7 - 9. М.: Просвещение, 2015 г.

Планируемые результаты

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

I. В личностном направлении:

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

II. В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

III. В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах,

умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).*

Содержание курса математики в 5–6 классах

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

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

Запись и чтение натуральных чисел

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

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

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

Действия с натуральными числами

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

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

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

Степень с натуральным показателем

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

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

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

Свойства и признаки делимости

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

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

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

Алгебраические выражения

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

Делители и кратные

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

Дроби

Обыкновенные дроби

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

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

Отношение двух чисел

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

Среднее арифметическое чисел

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

Проценты

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

Диаграммы

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

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

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

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

Решение текстовых задач

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

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против

течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

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

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

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

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

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

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

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

Содержание курса математики в 7–9 классах

Алгебра

Числа

Рациональные числа

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

Иррациональные числа

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

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

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

Целые выражения

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

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

Дробно-рациональные выражения

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

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

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

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

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

Линейное уравнение и его корни

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

Квадратное уравнение и его корни

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

Дробно-рациональные уравнения

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

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

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

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

Системы уравнений

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

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

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

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

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

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

Решение линейных неравенств.

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

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

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

Функции

Понятие функции

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

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной*

функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Квадратичная функция

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

Обратная пропорциональность

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

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

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

Последовательности и прогрессии

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

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

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

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

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

Статистика и теория вероятностей

Статистика

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

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

Случайные события

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

событий. *Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

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

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

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

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

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

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

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки.

Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

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

Окружность, круг

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

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

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

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

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

Перпендикулярные прямые

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

Подобие

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

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

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

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

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

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

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

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

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

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

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

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

Движения

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

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

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

Координаты

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

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

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

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

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

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

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

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

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

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

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

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

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

Учебно-тематический план 5 класс

№	Тема	Количество часов
1	Повторение предшествующего курса	3
2	Стартовая, полугодовая, итоговая контрольные работы	3
3	Натуральные числа и шкалы	15
4	Сложение и вычитание натуральных чисел	21
5	Умножение и деление натуральных чисел	27
6	Площади и объемы	12
7	Обыкновенные дроби	23
8	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13
9	Умножение и деление десятичных дробей	26
10	Инструменты для вычислений и измерений	17
11	Повторение	15
	Итого	175

Учебно-тематический план 6 класс

№	Тема	Количество часов
1	Повторение предшествующего курса	3
2	Стартовая, полугодовая, итоговая контрольные работы	3
3	Делимость чисел	20
4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22
5	Умножение и деление обыкновенных дробей	32
6	Отношения и пропорции	19
7	Положительные и отрицательные числа	13
8	Сложение и вычитание	11
9	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12
10	Решение уравнений	15
11	Координаты на плоскости	13
12	Повторение	12
	Итого	175

Календарно-тематическое планирование 5 класс

№ урока	Тема урока	Примечание
1	Повторение предшествующего курса	
2	Повторение предшествующего курса	
3	Повторение предшествующего курса	
4	Стартовая контрольная работа	
§ 1. Натуральные числа и шкалы (15 ч.)		
5	Обозначение натуральных чисел	
6	Обозначение натуральных чисел	
7	Обозначение натуральных чисел	
8	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	
9	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	
10	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	
11	Плоскость. Прямая. Луч	
12	Плоскость. Прямая. Луч	
13	Шкалы и координаты	
14	Шкалы и координаты	
15	Шкалы и координаты	
16	Меньше или больше	
17	Меньше или больше	
18	Меньше или больше	
19	Контрольная работа № 1.	
§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч.)		
20	Сложение натуральных чисел и его свойства	
21	Сложение натуральных чисел и его свойства	
22	Сложение натуральных чисел и его свойства	
23	Сложение натуральных чисел и его свойства	
24	Сложение натуральных чисел и его свойства	
25	Вычитание	

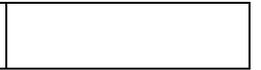
26	Вычитание	
27	Вычитание	
28	Вычитание	
29	Контрольная работа № 2.	
30	Числовые и буквенные выражения	
31	Числовые и буквенные выражения	
32	Числовые и буквенные выражения	
33	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	
34	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	
35	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	
36	Уравнения	
37	Уравнения	
38	Уравнения	
39	Уравнения	
40	Контрольная работа № 3.	
§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (27 ч.)		
41	Умножение натуральных чисел и его свойства	
42	Умножение натуральных чисел и его свойства	
43	Умножение натуральных чисел и его свойства	
44	Умножение натуральных чисел и его свойства	
45	Умножение натуральных чисел и его свойства	
46	Деление	
47	Деление	
48	Деление	
49	Деление	
50	Деление	
51	Деление	
52	Деление	
53	Деление с остатком	
54	Деление с остатком	

55	Деление с остатком	
56	Контрольная работа № 4.	
57	Упрощение выражений	
58	Упрощение выражений	
59	Упрощение выражений	
60	Упрощение выражений	
61	Упрощение выражений	
62	Порядок выполнения действий	
63	Порядок выполнения действий	
64	Порядок выполнения действий	
65	Степень числа. Квадрат и куб числа	
66	Степень числа. Квадрат и куб числа	
67	Контрольная работа № 5.	
§ 4. Площади и объёмы (12 ч.)		
68	Формулы	
69	Формулы	
70	Площадь. Формула площади прямоугольника	
71	Площадь. Формула площади прямоугольника	
72	Единицы измерения площадей	
73	Единицы измерения площадей	
74	Единицы измерения площадей	
75	Прямоугольный параллелепипед	
76	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	
77	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	
78	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	
79	Контрольная работа № 6.	
80	Повторение и обобщение знаний за I полугодие	
81	Полугодовая контрольная работа	
§ 5. Обыкновенные дроби (23 ч.)		
82	Окружность и круг	

83	Окружность и круг	
84	Доли. Обыкновенные дроби	
85	Доли. Обыкновенные дроби	
86	Доли. Обыкновенные дроби	
87	Доли. Обыкновенные дроби	
88	Сравнение дробей	
89	Сравнение дробей	
90	Сравнение дробей	
91	Правильные и неправильные дроби	
92	Правильные и неправильные дроби	
93	Контрольная работа № 7	
94	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	
95	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	
96	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	
97	Деление и дроби	
98	Деление и дроби	
99	Смешанные числа	
100	Смешанные числа	
101	Сложение и вычитание смешанных чисел	
102	Сложение и вычитание смешанных чисел	
103	Сложение и вычитание смешанных чисел	
104	Контрольная работа № 8.	
§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч.)		
105	Десятичная запись дробных чисел	
106	Десятичная запись дробных чисел	
107	Сравнение десятичных дробей	
108	Сравнение десятичных дробей	

109	Сравнение десятичных дробей	
110	Сложение и вычитание десятичных дробей	
111	Сложение и вычитание десятичных дробей	
112	Сложение и вычитание десятичных дробей	
113	Сложение и вычитание десятичных дробей	
114	Сложение и вычитание десятичных дробей	
115	Приближённые значения чисел. Округление чисел	
116	Приближённые значения чисел. Округление чисел	
117	Контрольная работа № 9.	
§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (26 ч.)		
118	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	
119	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	
120	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	
121	Деление десятичных дробей на натуральные числа	
122	Деление десятичных дробей на натуральные числа	
123	Деление десятичных дробей на натуральные числа	
124	Деление десятичных дробей на натуральные числа	
125	Деление десятичных дробей на натуральные числа	
126	Контрольная работа № 10.	
127	Умножение десятичных дробей	
128	Умножение десятичных дробей	
129	Умножение десятичных дробей	
130	Умножение десятичных дробей	
131	Умножение десятичных дробей	
132	Деление на десятичную дробь	
133	Деление на десятичную дробь	
134	Деление на десятичную дробь	
135	Деление на десятичную дробь	
136	Деление на десятичную дробь	
137	Деление на десятичную дробь	

138	Деление на десятичную дробь	
139	Среднее арифметическое	
140	Среднее арифметическое	
141	Среднее арифметическое	
142	Среднее арифметическое	
143	Контрольная работа № 11.	
§ 8. Инструменты для вычислений и измерений (17 ч.)		
144	Микрокалькулятор	
145	Микрокалькулятор	
146	Проценты	
147	Проценты	
148	Проценты	
149	Проценты	
150	Проценты	
151	Контрольная работа № 12.	
152	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	
153	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	
154	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	
155	Измерение углов. Транспортир	
156	Измерение углов. Транспортир	
157	Измерение углов. Транспортир	
158	Круговые диаграммы	
159	Круговые диаграммы	
160	Контрольная работа № 13.	
Повторение (14 ч)		
161- 174	Итоговое повторение курса математики 5 класса	



Календарно-тематическое планирование 6 класс

№ урока	Тема урока	Примечание
1	Повторение предшествующего курса	
2	Повторение предшествующего курса	
3	Повторение предшествующего курса	
4	Стартовая контрольная работа	
§ 1. Делимость чисел (20 ч.)		
5	Делители и кратные	
6	Делители и кратные	
7	Делители и кратные	
8	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	
9	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	
10	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	
11	Признаки делимости на 9 и на 3	
12	Признаки делимости на 9 и на 3	
13	Простые и составные числа	
14	Простые и составные числа	
15	Разложение на простые множители	
16	Разложение на простые множители	
17	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	
18	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	
19	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	
20	Наименьшее общее кратное	
21	Наименьшее общее кратное	
22	Наименьшее общее кратное	
23	Наименьшее общее кратное	

24	Контрольная работа № 1.	
25	Основное свойство дроби	
26	Основное свойство дроби	
27	Сокращение дробей	
28	Сокращение дробей	
29	Сокращение дробей	
30	Приведение дробей к общему знаменателю	
31	Приведение дробей к общему знаменателю	
32	Приведение дробей к общему знаменателю	
33	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
35	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
36	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
37	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
38	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
39	Контрольная работа № 2.	
40	Сложение и вычитание смешанных чисел	
41	Сложение и вычитание смешанных чисел	
42	Сложение и вычитание смешанных чисел	
43	Сложение и вычитание смешанных чисел	
44	Сложение и вычитание смешанных чисел	
45	Сложение и вычитание смешанных чисел	
46	Контрольная работа № 3.	
§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (32 ч.)		

47	Умножение дробей	
48	Умножение дробей	
49	Умножение дробей	
50	Умножение дробей	
51	Умножение дробей	
52	Нахождение дроби от числа	
53	Нахождение дроби от числа	
54	Нахождение дроби от числа	
55	Нахождение дроби от числа	
56	Применение распределительного свойства умножения	
57	Применение распределительного свойства умножения	
58	Применение распределительного свойства умножения	
59	Применение распределительного свойства умножения	
60	Применение распределительного свойства умножения	
61	Контрольная работа № 4.	
62	Взаимно обратные числа	
63	Взаимно обратные числа	
64	Деление	
65	Деление	
66	Деление	
67	Деление	
68	Деление	
69	Контрольная работа № 5.	
70	Нахождение числа по его дроби	
71	Нахождение числа по его дроби	

72	Нахождение числа по его дроби	
73	Нахождение числа по его дроби	
74	Нахождение числа по его дроби	
75	Дробные выражения	
76	Дробные выражения	
77	Дробные выражения	
78	Контрольная работа № 6.	
79	Повторение и обобщение знаний за I полугодие	
80	Полугодовая контрольная работа	
§ 4. Отношения и пропорции (19 ч.)		
81	Отношения	
82	Отношения	
83	Отношения	
84	Отношения	
85	Отношения	
86	Пропорции	
87	Пропорции	
88	Пропорции	
89	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	
90	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	
91	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	
92	Контрольная работа № 7.	
93	Масштаб	
94	Масштаб	
95	Длина окружности и площадь круга	
96	Длина окружности и площадь круга	
97	Шар	
98	Шар	
99	Контрольная работа № 8.	
§ 5. Положительные и отрицательные числа (13 ч.)		

100	Координаты на прямой	
101	Координаты на прямой	
102	Координаты на прямой	
103	Противоположные числа	
104	Противоположные числа	
105	Модуль числа	
106	Модуль числа	
107	Сравнение чисел	
108	Сравнение чисел	
109	Сравнение чисел	
110	Изменение величин	
111	Изменение величин	
112	Контрольная работа № 9.	
§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 ч.)		
113	Сложение чисел с помощью координатной прямой	
114	Сложение чисел с помощью координатной прямой	
115	Сложение отрицательных чисел	
116	Сложение отрицательных чисел	
117	Сложение чисел с разными знаками	
118	Сложение чисел с разными знаками	
119	Сложение чисел с разными знаками	
120	Вычитание	
121	Вычитание	
122	Вычитание	
123	Контрольная работа № 10.	
§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч.)		
124	Умножение	
125	Умножение	
126	Умножение	

127	Деление	
128	Деление	
129	Деление	
130	Рациональные числа	
131	Рациональные числа	
132	Контрольная работа № 11.	
133	Свойства действий с рациональными числами	
134	Свойства действий с рациональными числами	
135	Свойства действий с рациональными числами	
§ 8. Решение уравнений (15 ч.)		
136	Раскрытие скобок	
137	Раскрытие скобок	
138	Раскрытие скобок	
139	Коэффициент	
140	Коэффициент	
141	Подобные слагаемые	
142	Подобные слагаемые	
143	Подобные слагаемые	
144	Контрольная работа № 12.	
145	Решение уравнений	
146	Решение уравнений	
147	Решение уравнений	
148	Решение уравнений	
149	Контрольная работа № 13.	
§ 9. Координаты на плоскости (13 ч.)		
150	Перпендикулярные прямые	
151	Перпендикулярные прямые	
152	Параллельные прямые	
153	Параллельные прямые	
154	Координатная плоскость	

155	Координатная плоскость	
156	Координатная плоскость	
157	Столбчатые диаграммы	
158	Столбчатые диаграммы	
159	Графики	
160	Графики	
161	Графики	
162	Контрольная работа № 14.	
Повторение (12 ч)		
163- 174	Итоговое повторение курса математики 6 класса	
175	Итоговая контрольная работа	

7 - 9 класс

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Количество контрольных работ
7	Алгебра	3	102	7
	Геометрия	2	68	5
8	Алгебра	3	102	6
	Геометрия	2	68	6
9	Алгебра	3	102	7
	Геометрия	2	68	6
Всего			510	

Учебно-тематический план по алгебре 7 класс

№	Тема	Количество часов
1	Выражения, тождества, уравнения	22
2	Функции	11
3	Степень с натуральным показателем	11
4	Многочлены	17
5	Формулы сокращённого умножения	19
6	Системы линейных уравнений	16
7	Повторение за курс 7 класса	6
	Итого	102

Календарно-тематическое планирование 7 класс

Алгебра

№ урока	Тема урока	Примечание
Выражения, тождества, уравнения (22 ч)		
1	Повторение «Вычисление значений выражений».	
2	Числовые выражения.	
3	Числовые выражения.	
4	Выражения с переменными.	
5	Выражения с переменными.	
6	Сравнение значений выражений.	
7	Сравнение значений выражений.	
8	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	
10	<i>Контрольная работа №1 по теме «Числовые выражения. Выражения с переменными».</i>	
11	Уравнение и его корни.	
12	Линейное уравнение с одной переменной.	
13	Линейное уравнение с одной переменной.	
14	Линейное уравнение с одной переменной.	
15	Решение задач с помощью уравнений.	
16	Решение задач с помощью уравнений.	
17	Решение задач с помощью уравнений.	
18	Среднее арифметическое, размах, мода.	
19	Среднее арифметическое, размах, мода.	
20	Медиана как статистическая характеристика.	
21	Решение задач по теме «Статистические характеристики».	
22	<i>Контрольная работа №2 «Статистические характеристики».</i>	
Функции (11 ч.)		

23	Что такое функция.	
24	Вычисление значений функции по формуле.	
25	Графики функций.	
26	Графики функций.	
27	График функции.	
28	Прямая пропорциональность и её график.	
29	Прямая пропорциональность и её график.	
30	Линейная функция и её график .	
31	Линейная функция и её график.	
32	Линейная функция и её график.	
33	Контрольная работа №3 по теме «Функции».	
Степень с натуральным показателем (11 ч)		
34	Определение степени с натуральным показателем.	
35	Умножение и деление степеней.	
36	Умножение и деление степеней.	
37	Возведение в степень произведения и степени.	
38	Возведение в степень произведения и степени.	
39	Одночлен и его стандартный вид.	
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	
42	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	
43	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	
44	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем».	
Многочлены (17 ч)		
45	Многочлен и его стандартный вид.	
46	Сложение и вычитание многочленов.	
47	Сложение и вычитание многочленов.	
48	Умножение одночлена на многочлен.	
49	Умножение одночлена на многочлен.	

50	Умножение одночлена на многочлен.	
51	Вынесение общего множителя за скобки.	
52	Вынесение общего множителя за скобки.	
53	Вынесение общего множителя за скобки.	
54	Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен».	
55	Умножение многочлена на многочлен.	
56	Умножение многочлена на многочлен.	
57	Умножение многочлена на многочлен.	
58	Разложение многочлена на множители способом группировки.	
59	Разложение многочлена на множители способом группировки.	
60	Разложение многочлена на множители способом группировки.	
61	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов».	
Формулы сокращённого умножения (19ч)		
62	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	
63	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	
64	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	
67	Умножение разности двух выражений на их сумму.	
68	Умножение разности двух выражений на их сумму.	
69	Разложение разности квадратов на множители.	
70	Разложение разности квадратов на множители.	
71	Разложение на множители суммы и разности кубов.	
72	Разложение на множители суммы и разности кубов.	
73	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращённого умножения».	
74	Преобразование целого выражения в многочлен.	
75	Применение различных способов для разложения	

	многочлена на множители.	
76	Применение различных способов для разложения многочлена на множители.	
77	Применение преобразований целых выражений.	
78	Применение преобразований целых выражений.	
79	Применение преобразований целых выражений.	
80	<i>Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений».</i>	
Системы линейных уравнений (16ч)		
81	Линейные уравнения с двумя переменными.	
82	График линейного уравнения с двумя переменными.	
83	График линейного уравнения с двумя переменными.	
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	
86	Способ подстановки.	
87	Способ подстановки.	
88	Способ подстановки.	
89	Способ сложения.	
90	Способ сложения.	
91	Способ сложения.	
92	Решение задач с помощью систем уравнений.	
93	Решение задач с помощью систем уравнений.	
94	Решение задач с помощью систем уравнений.	
95	Решение систем уравнений различными способами.	
96	<i>Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений».</i>	
Повторение за курс 7 класса (6ч)		
97	Решение линейных уравнений.	
98	Формулы сокращенного умножения.	
99	Решение систем линейных уравнений.	
100	Итоговый зачёт за курс 7 класса.	
101	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	
102	Работа над ошибками.	

Учебно-тематический план по геометрии 7 класс (УМК А. В. Погорелов)

№	Тема	Количество часов
1	Основные свойства простейших геометрических фигур.	17
2	Смежные и вертикальные углы.	8
3	Признаки равенства треугольников.	13
4	Сумма углов треугольника.	12
5	Геометрические построения	13
6	Повторение.	5
	Итого	68

Календарно-тематическое планирование 7 класс**Геометрия**

№ урока	Тема урока	Примечание
Основные свойства простейших геометрических фигур (17ч).		
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок.	
2	Измерение отрезков.	
3	Решение задач.	
4	Полуплоскость.	
5	Полупрямая.	
6	Угол.	
7	Откладывание отрезков и углов.	
8	Решение задач.	
9	Решение задач.	
10	Треугольник.	
11	Решение задач.	
12	Самостоятельная работа №1 Тема: «Откладывание отрезков и углов, треугольник.»	
13	Существование треугольника равного данному.	
14	Параллельные прямые.	

15	Теоремы и доказательства. Аксиомы.	
16	Контрольная работа № 1 Тема: «Основные свойства простейших геометрических фигур».	
17	Работа над ошибками.	
Смежные и вертикальные углы (8ч)		
18	Смежные углы.	
19	Вертикальные углы.	
20	Решение задач.	
21	Решение задач.	
22	Самостоятельная работа № 2. Тема: смежные и вертикальные углы.	
23	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	
24	Биссектриса угла. Что надо делать, чтоб успевать по геометрии.	
25	Контрольная работа № 2. Тема «Смежные и вертикальные углы».	
Признаки равенства треугольников (13ч)		
26	Первый признак равенства треугольников.	
27	Использование аксиом при докозательстве.	
28	Второй признак равенства треугольников.	
29	Равнобедренный треугольник.	
30	Решение задач.	
31	Контрольная работа № 3 Тема: «Признаки равенства треугольников». (1 полугодие).	
32	Работа над ошибками. Обратная теорема.	
33	Высота, биссектриса и медиана.	
34	Свойства медианы равнобедренного треугольника.	
35	Третий признак равенства треугольников.	
36	Решение задач.	
37	Решение задач.	
38	Контрольная работа № 4 Тема: «Признаки равенства треугольников».	
Сумма углов треугольника (12ч)		
39	Работа над ошибками. Параллельность прямых.	

40	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	
41	Признак параллельности прямых.	
42	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	
43	Решение задач.	
44	Сумма углов треугольника.	
45	Решение задач.	
46	Внешний угол треугольника.	
47	Решение задач.	
48	Прямоугольный треугольник.	
49	Контрольная работа № 5 Тема: «Сумма углов треугольника».	
50	Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	
Геометрические построения (13ч)		
51	Работа над ошибками. Окружность.	
52	Окружность, описанная около треугольника.	
53	Касательная к окружности.	
54	Окружность, вписанная в треугольник.	
55	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами.	
56	Построение угла, равного данному.	
57	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Самостоятельная работа № 4.	
58	Решение задач.	
59	Построение перпендикулярной прямой.	
60	Решение задач.	
61	Контрольная работа № 6 Тема: «Геометрические построения».	
62	Работа над ошибками. Геометрическое место точек.	
63	Метод геометрических мест.	
Повторение (5ч)		
64	Смежные и вертикальные углы.	
65	Признаки равенства треугольников.	

66	Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника.	
67	Геометрические построения.	
68	Смежные и вертикальные углы.	

Учебно-тематический план по алгебре 8 класс

№	Тема	Количество часов
1	Повторение предшествующего курса	3
2	Стартовая, полугодовая, итоговая контрольные работы	3
3	Рациональные дроби и их свойства	21
4	Квадратные корни	17
5	Квадратные уравнения	22
6	Неравенства	18
7	Степень с целым показателем	7
8	Элементы статистики и теории вероятности	6
9	Повторение	5
	Итого	102

Календарно-тематическое планирование 8 класс

Алгебра

№ урока	Тема урока	Примечание
1	Повторение предшествующего курса	

2	Повторение предшествующего курса	
3	Повторение предшествующего курса	
4	Стартовая контрольная работа	
Рациональные дроби и их свойства (21 ч.)		
5	Рациональные выражения	
6	Рациональные выражения	
7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	
8	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	
9	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	
11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
15	Контрольная работа № 1.	
16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	
17	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	
18	Деление дробей	
19	Преобразование рациональных выражений	
20	Преобразование рациональных выражений	
21	Преобразование рациональных выражений	
22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	
23	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	
24	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	
25	Контрольная работа № 2.	

Квадратные корни (17 ч.)		
26	Рациональные числа	
27	Иррациональные числа	
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
30	Уравнение $x^2 = a$.	
31	Нахождение приближённых значений квадратного корня	
32	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	
33	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	
34	Квадратный корень из произведения и дроби	
35	Квадратный корень из степени	
36	Квадратный корень из произведения, дроби и степени	
37	Контрольная работа № 3.	
38	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	
39	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	
42	Контрольная работа № 4.	
Квадратные уравнения (22 ч.)		
43	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	
44	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	

45	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	
46	Решение квадратных уравнений по формуле	
47	Повторение и обобщение знаний за I полугодие	
48	Полугодовая контрольная работа	
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений	
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений	
53	Теорема Виета	
54	Теорема Виета	
55	Контрольная работа № 5.	
56	Решение дробных рациональных уравнений	
57	Решение дробных рациональных уравнений	
58	Решение дробных рациональных уравнений	
59	Решение дробных рациональных уравнений	
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
64	Графический способ решения уравнений	
65	Графический способ решения уравнений	
66	Контрольная работа № 6.	
Неравенства (18 ч.)		
67	Числовые неравенства	
68	Числовые неравенства	
69	Свойства числовых неравенств	
70	Свойства числовых неравенств	
71	Сложение и умножение числовых неравенств	
72	Сложение и умножение числовых неравенств	

73	Сложение и умножение числовых неравенств	
74	Контрольная работа № 7.	
75	Числовые промежутки	
76	Числовые промежутки	
77	Решение неравенств с одной переменной	
78	Решение неравенств с одной переменной	
79	Решение неравенств с одной переменной	
80	Решение неравенств с одной переменной	
81	Решение систем неравенств с одной переменной	
82	Решение систем неравенств с одной переменной	
83	Решение систем неравенств с одной переменной	
84	Контрольная работа № 8.	
Степень с целым показателем (7 ч.)		
85	Определение степени с целым отрицательным показателем	
86	Определение степени с целым отрицательным показателем	
87	Свойства степени с целым показателем	
88	Свойства степени с целым показателем	
89	Стандартный вид числа	
90	Запись приближённых значений	
91	Контрольная работа № 9.	
Элементы статистики и теории вероятности (6 ч.)		
92	Сбор и группировка статистических данных	
93	Сбор и группировка статистических данных	
94	Наглядное представление статистической информации	
95	Наглядное представление статистической информации	
96	Наглядное представление статистической информации	

	информации	
97	Контрольная работа № 10.	
Повторение (5 ч.)		
98-101	Итоговое повторение курса алгебры 8 класса	
102	Итоговая контрольная работа	

Учебно-тематический план по геометрии 8 класс (УМК А. В. Погорелов)

№	Тема	Количество часов
1	Повторение предшествующего курса	2
2	Стартовая, полугодовая, итоговая контрольные работы	3
3	Четырёхугольники	20
4	Теорема Пифагора	14
5	Декартовы координаты на плоскости	9
6	Движение	8
7	Векторы	8
8	Повторение	4
	Итого	68

Календарно-тематическое планирование 8 класс

Геометрия

№ урока	Тема урока	Примечание
1	Повторение предшествующего курса	
2	Повторение предшествующего курса	
3	Стартовая контрольная работа	
Четырёхугольники (20 ч.)		
4	Четырёхугольники. Распознавание некоторых многоугольников.	
5	Параллелограмм. Признак параллелограмма.	

6	Свойство диагоналей параллелограмма. Теорема, обратная данной.	
7	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма.	
8	Решение задач по теме «Параллелограмм».	
9	Прямоугольник.	
10	Свойства и признаки прямоугольник.	
11	Ромб. Свойства и признаки ромба.	
12	Квадрат. Свойства и признаки квадрата.	
13	Обобщение и систематизация знаний.	
14	К. р. № 2. «Параллелограмм»	
15	Признаки и свойства параллельных прямых. Теорема Фалеса.	
16	Средняя линия треугольника.	
17	Трапеция. Равнобедренная трапеция.	
18	Средняя линия трапеции	
19	Пропорциональные отрезки.	
20	Построение четвёртого пропорционального отрезка.	
21	Замечательные точки в треугольнике.	
22	Обобщение и систематизация знаний.	
23	К. р. № 3. «Четырёхугольники»	
24	Обобщение и систематизация знаний.	
25	К. р. № 4. «Промежуточная»	
Теорема Пифагора (14ч)		
26	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Косинус угла.	
27	История математики. Пифагор и его школа.	
28	Теорема Пифагора.	
29	От земледелия к геометрии. Египетский треугольник.	
30	Перпендикуляр и наклонная.	
31	Инструменты для измерений и построений. Расстояние между точками.	
32	Неравенство треугольника.	
33	Измерения и вычисления длин (расстояний).	

34	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.	
35	Основные тригонометрические тождества.	
36	Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.	
37	Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла.	
38	Обобщение и систематизация знаний.	
39	К. р. № 5. «Теорема Пифагора»	
Декартовы координаты на плоскости (9ч)		
40	Координаты. Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка.	
41	Расстояние между точками.	
42	Уравнения фигур. Уравнение окружности.	
43	Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых.	
44	Расположение прямой относительно системы координат.	
45	Угловой коэффициент и уравнение прямой.	
46	График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью.	
47	Тригонометрические функции тупого угла.	
48	К. р. № 6. «Декартовы координаты на плоскости»	
Движение (8ч)		
49	История математики. Фалес, Архимед, Платон и Аристотель.	
50	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».	
51	Движения. Осевая и центральная симметрия.	
52	Поворот.	
53	Параллельный перенос.	
54	Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых.	
55	Равенство фигур.	
56	К. р. № 7. «Движение»	
Векторы (8ч)		
57	История математики. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.	

58	Векторы. Понятие вектора. Абсолютная величина вектора и направление вектора. Равенство векторов.	
59	Координаты вектора.	
60	Действия над векторами. Сложение.	
61	Действия над векторами. Умножение.	
62	Использование векторов в физике	
63	Скалярное произведение векторов.	
64	К. р. № 8. «Векторы на плоскости»	
Повторение (4ч)		
65	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса	
66	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса	
67	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса	
68	Итоговая контрольная работа	

Учебно-тематический план по алгебре 9 класс

№	Тема	Количество часов
1	Повторение предшествующего курса	3
2	Стартовая, полугодовая, итоговая контрольные работы	3
3	Квадратичная функция	23
4	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
5	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16
6	Арифметическая и геометрическая прогрессии	14
7	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
8	Повторение	16
	Итого	102

Календарно-тематическое планирование 9 класс

Алгебра

№ урока	Тема урока	Примечание
1	Повторение предшествующего курса	
2	Повторение предшествующего курса	
3	Повторение предшествующего курса	
4	Стартовая контрольная работа	
Квадратичная функция (23 ч.)		
5	Функция. Область определения и область значений функции	
6	Функция. Область определения и область значений функции	
7	Свойства функции	
8	Свойства функции	
9	Свойства функции	
10	Квадратный трёхчлен и его корни	
11	Квадратный трёхчлен и его корни	
12	Разложение квадратного трёхчлена на множители	
13	Разложение квадратного трёхчлена на множители	
14	Контрольная работа № 1.	
15	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	
16	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	

17	График функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$	
18	График функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$	
19	График функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$	
20	Построение графика квадратичной функции	
21	Построение графика квадратичной функции	
22	Построение графика квадратичной функции	
23	Функция $y = x^n$	
24	Корень n – й степени	
25	Дробно-линейная функция и её график	
26	Степень с рациональным показателем	
27	Контрольная работа № 2.	
Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч.)		
28	Целое уравнение и его корни	
29	Целое уравнение и его корни	
30	Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения	
31	Дробные рациональные уравнения	
32	Дробные рациональные уравнения	
33	Дробные рациональные уравнения	
34	Дробные рациональные уравнения	
35	Контрольная работа № 3.	
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной	
37	Решение неравенств второй степени с одной переменной	
38	Решение неравенств методом интервалов	
39	Решение неравенств методом интервалов	
40	Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	
41	Контрольная работа № 4.	

Уравнения и неравенства с двумя переменными (16 ч.)		
42	Уравнение с двумя переменными и его график	
43	Уравнение с двумя переменными и его график	
44	Графический способ решения систем уравнений	
45	Графический способ решения систем уравнений	
46	Повторение и обобщение знаний за I полугодие	
47	Полугодовая контрольная работа	
48	Решение систем уравнений второй степени	
49	Решение систем уравнений второй степени	
50	Решение систем уравнений второй степени	
51	Решение задач с помощью систем уравнений	
52	Решение задач с помощью систем уравнений	
53	Решение задач с помощью систем уравнений	
54	Решение задач с помощью систем уравнений	
55	Неравенства с двумя переменными	
56	Системы неравенств с двумя переменными	
57	Решение систем неравенств с двумя переменными	
58	Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
59	Контрольная работа № 5.	
Арифметическая и геометрическая прогрессии (14 ч.)		
60	Последовательности	
61	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена	
62	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена	
63	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	
64	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	

65	Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия»	
66	Контрольная работа № 6.	
67	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена	
68	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена	
69	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	
70	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	
71	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	
72	Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»	
73	Контрольная работа № 7.	
Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч.)		
74	Примеры комбинаторных задач	
75	Примеры комбинаторных задач	
76	Перестановки	
77	Перестановки	
78	Размещения	
79	Размещения	
80	Сочетания	
81	Сочетания	
82	Относительная частота случайного события	
83	Вероятность равновозможных событий	
84	Сложение и умножение вероятностей	
85	Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	

86	Контрольная работа № 8.	
Повторение (15 ч.)		
87-101	Итоговое повторение курса математики. Решение тренировочных заданий. Подготовка к ОГЭ	
102	Итоговая контрольная работа	

Учебно-тематический план по геометрии 9 класс (УМК А. В. Погорелов)

№	Тема	Количество часов
1	Повторение предшествующего курса	2
2	Стартовая, полугодовая, итоговая контрольные работы	3
3	Подобие фигур	12
4	Решение треугольников	10
5	Многоугольники	10
6	Площади фигур	13
7	Элементы стереометрии	12
8	Повторение	6
	Итого	68

Календарно-тематическое планирование 9 класс

Геометрия

№ урока	Тема урока	Примечание
1	Повторение предшествующего курса	
2	Повторение предшествующего курса	
3	Стартовая контрольная работа	
Подобие фигур (12ч)		
4	Преобразования. Подобие.	
5	Свойства преобразования подобия. Подобие фигур. Подобные треугольники.	
6	Признак подобия треугольников по двум углам.	

7	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	
8	Признак подобия треугольников по трем сторонам.	
9	Подобие прямоугольных треугольников.	
10	Подобие прямоугольных треугольников.	
11	Углы, вписанные в окружность.	
12	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	
13	Измерение углов, связанных с окружностью.	
14	Обобщение и систематизация знаний.	
15	К. р. № 2. «Подобие фигур»	
Решение треугольников (10ч)		
16	История математики. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.	
17	Теорема косинусов	
18	Теорема синусов.	
19	Соотношения между углами треугольника и противолежащим сторонами.	
20	Соотношения между углами треугольника и противолежащим сторонами.	
21	Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических соотношений.	
22	Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических соотношений.	
23	Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических соотношений.	
24	Обобщение и систематизация знаний.	
25	К. р. № 3. «Решение треугольников»	
26	История математики. Астрономия и геометрия. Что и как изучали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца.	
27	Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.	
28	Обобщение и систематизация знаний.	
29	Обобщение и систематизация знаний.	
30	К. р. № 4. «Промежуточная»	
Многоугольники (10ч)		

31	Многоугольники. Многоугольник, его элементы и его свойства. Ломаная.	
32	Выпуклые и невыпуклые многоугольники.	
33	Правильные многоугольники.	
34	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	
35	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	
36	Вписанные и описанные окружности для четырехугольников.	
37	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	
38	Длина окружности. Радианная мера угла.	
39	Обобщение и систематизация знаний.	
40	К. р. № 5. «Многоугольники»	
Площади фигур (13ч)		
41	История математики. Построение правильных многоугольников.	
42	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площадей.	
43	Измерение и вычисление площадей. Площадь прямоугольника.	
44	Площадь параллелограмма. Формула площади параллелограмма и его частных видов.	
45	Формула площади параллелограмма и его частных видов.	
46	Формула площади треугольника.	
47	Равновеликие фигуры.	
48	Площадь трапеции.	
49	Вписанные и описанные окружности для треугольников. Формулы радиусов.	
50	Площади подобных фигур.	
51	Формулы длины окружности и площади круга.	
52	Обобщение и систематизация знаний.	
53	К. р. № 6. «Площади фигур»	
54	Обобщение и систематизация знаний.	
55	Обобщение и систематизация знаний.	
56	К. р. № 7. «Итоговая»	

Элементы стереометрии (12ч)		
57	Элементы стереометрии. Аксиомы стереометрии.	
58	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	
59	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	
60	Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.	
61	Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, их элементах и простейших свойствах.	
62	Первичные представления о телах вращения: сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.	
63	Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.	
64	История математики. Роль российских учёных в развитии математики: Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н Колмагоров.	
65	Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н Крылов.	
66	Космическая программа и М.В. Келдыш.	
67	Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания.	
68	Операции над высказываниями с использованием логических связок: «и», «или», «не». Условные высказывания (импликации).	