

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа с. Студенцы
муниципального района Хворостянский Самарской области

«Рассмотрено»
На заседании МО
Протокол №1 от
29.08.2024

«Проверено»
Заместитель директора по
УР ГБОУ ООШ с.Студенцы
Хлопкова Н.С. от 29.08.2024

«Утверждаю»
Директор ГБОУ ООШ
с.Студенцы
Яханова Л.А..
Приказ № 35
от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Математика» 5-9 класс

Количество часов по учебному плану 640 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 9 класс — 5 часов в неделю

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г. Учебники: Автор: Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский - Математика 5 класс, Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский - Математика 6 класс, Алгебра 7,8,9 класс Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский, Геометрия 7,8,9 класс Мерзляк А.Г., В.Б. Полонский Москва Просвещение

Составитель(и):
Севрюгина М.А.

Планируемые результаты обучения математике в 5-6 классах

1. Арифметика

По окончании изучения курса учащийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные 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, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т.п.).

Учащийся получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

2. Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

По окончании изучения курса учащийся научится:

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащийся получит возможность:

- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

3. Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин

По окончании изучения курса учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;

- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Учащийся получит возможность:

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; - научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

4. Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

По окончании изучения курса учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; - решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание курса математики 5-6 классов.

Арифметика

Натуральные числа

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.
- Координатный луч.
- Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.
- Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.
- Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.
- Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

- Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению её дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
- Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.
- Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.
- Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа

- Положительные, отрицательные числа и число 0.
- Противоположные числа. Модуль числа.
- Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.
- Координатная прямая. Координатная плоскость.

Величины, зависимости между величинами.

- Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.
- Параметры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.
- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

- Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

- Среднее арифметическое. Среднее значение величины.
- Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Решение комбинаторных задач.

Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин

- Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.
- Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
- Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число π .
- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах, таких как: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.
- Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.
- Осевая и центральная симметрии.

Математика в историческом развитии.

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число 0. Появление отрицательных чисел.

Тематическое планирование. Математика. 5 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов;

№п/п	Раздел/тема	Кол-во часов
	Глава 1: Натуральные числа	20
1	Ряд натуральных чисел	2
2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3
3	Отрезок. Длина отрезка	4
4	Плоскость. Прямая. Луч	3
5	Шкала. Координатный луч	3
6	Сравнение натуральных чисел	3
7	Повторение и систематизация учебного материала	1
8	Контрольная работа №1	1
	Глава 2: Сложение и вычитание натуральных чисел	33
9	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4
10	Вычитание натуральных чисел	5
11	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3
12	Контрольная работа №2	1
13	Уравнение	3
14	Угол. Обозначение углов	2
15	Виды углов. Измерение углов	5
16	Многоугольники. Равные фигуры	2
17	Треугольник и его виды	3
18	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3
19	Повторение и систематизация учебного материала	1
20	Контрольная работа №3	1
	Глава 3: Умножение и деление натуральных чисел	37
21	Умножение. Переместительное свойство умножения	4
22	Сочетательное и распределительное свойства умножения	3
23	Деление	7
24	Деление с остатком	3
25	Степень числа	2
26	Контрольная работа №4	1
27	Площадь. Площадь прямоугольника	4
28	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3
29	Объем прямоугольного параллелепипеда	4
30	Комбинаторные задачи	3
31	Повторение и систематизация учебного материала	2

32	Контрольная работа №5	1
	Глава 4: Обыкновенные дроби	18
33	Понятие обыкновенной дроби	5
34	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3
35	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
36	Дроби и деление натуральных чисел	1
37	Смешанные числа	5
38	Повторение и систематизация учебного материала	1
39	Контрольная работа №6	1
	Глава 5: Десятичные дроби	48
40	Представление о десятичных дробях	4
41	Сравнение десятичных дробей	3
42	Округление чисел. Прикидка	3
43	Сложение и вычитание десятичных дробей	6
44	Контрольная работа №7	1
45	Умножение десятичных дробей	7
46	Деление десятичных дробей	9
47	Контрольная работа №8	1
48	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3
49	Проценты. Нахождение процентов от числа	4
50	Нахождение числа по его процентам	4
51	Повторение и систематизация учебного материала	2
52	Контрольная работа №9	1
	Повторение и систематизация учебного материала	14
53	Упражнения для повторения курса 5 класса	13
54	Контрольная работа №10	1

Тематическое планирование. Математика. 6 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов

№п/п	Раздел/тема	Кол-во часов
	Глава 1: Делимость натуральных чисел	17
1	Делители и кратные	2
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3
3	Признаки делимости на 9 и на 3	3
4	Простые и составные числа	1
5	Наибольший общий делитель	3

6	Наименьшее общее кратное	3
7	Повторение и систематизация учебного материала	1
8	Контрольная работа № 1	1
	Глава 2: Обыкновенные дроби	38
9	Основное свойство дроби	2
10	Сокращение дробей	3
11	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3
12	Сложение и вычитание дробей	5
13	Контрольная работа № 2	1
14	Умножение дробей	5
15	Нахождение дроби от числа	3
16	Контрольная работа № 3	1
17	Взаимно обратные числа	1
18	Деление дробей	5
19	Нахождение числа по значению его дроби	3
20	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1
21	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
22	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2
23	Повторение и систематизация учебного материала	1
24	Контрольная работа № 4	1
	Глава 3: Отношения и пропорции	28
25	Отношения	2
26	Пропорции	4
27	Процентное отношение двух чисел	3
28	Контрольная работа № 5	1
29	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
30	Деление числа в данном отношении	2
31	Окружность и круг	2
32	Длина окружности. Площадь круга	3
33	Цилиндр, конус, шар	1
34	Диаграммы	2
35	Случайные события. Вероятность случайного события	3
36	Повторение и систематизация учебного материала	2
37	Контрольная работа № 6	1
	Глава 4: Рациональные числа и действия над ними	70
38	Положительные и отрицательные числа	2
39	Координатная прямая	3
40	Целые числа. Рациональные числа	2
41	Модуль числа	3
42	Сравнение чисел	4

43	Контрольная работа №7	1
44	Сложение рациональных чисел	4
45	Свойства сложения рациональных чисел	2
46	Вычитание рациональных чисел	5
47	Контрольная работа №8	1
48	Умножение рациональных чисел	4
49	Свойства умножения рациональных чисел	3
50	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5
51	Деление рациональных чисел	4
52	Контрольная работа №9	1
53	Решение уравнений	4
54	Решение задач с помощью уравнений	5
55	Контрольная работа №10	1
56	Перпендикулярные прямые	3
57	Осевая и центральная симметрии	3
58	Параллельные прямые	2
59	Координатная плоскость	3
60	Графики	2
61	Повторение и систематизация учебного материала	2
62	Контрольная работа №11	1
	Повторение и систематизация учебного материала	17
	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	16
63	Контрольная работа №12	1

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7—9 классах

7 класс

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; Выпускник получит возможность:
- 3) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел, Выпускник получит возможность:
- 2) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике:

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; Выпускник получит возможность:
- 2) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной.

Выпускник получит возможность:

- 2) овладеть специальными приемами решения уравнений.

8 класс

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 2) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 3) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; Выпускник получит возможность:
- 4) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; 5) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 2) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике:

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

2) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; 3) выполнять разложение многочленов на множители, Выпускник получит возможность:

4) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность: овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

Выпускник получит возможность научиться:

2) разнообразным приемам доказательства неравенств.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

Выпускник получит возможность научиться:

2) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций.

9 класс

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 2) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; 2) выполнять разложение многочленов на множители, Выпускник получит возможность:

- 3) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Выпускник получит возможность:

- 2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- 2) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач смежных предметов, практики; 4) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики

(кусочно-задачные, с «выколотыми» точками и т.п.);

- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применять при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание курса алгебры 7-9 Алгебра

Числа

Рациональные числа Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. **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 её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители:

вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения. Степень с целым показателем. Преобразование дробнолинейных 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.

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. Линейное уравнение и его корни. Решение линейных уравнений. Количество корней линейного уравнения.

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.

Дробно-рациональные уравнения. Решение простейших дробно-линейных уравнений.

Системы уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

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

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

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. 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, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Линейная функция Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. **Квадратичная функция.** Свойства и график квадратичной функции (парабола).. Нахождение нулей квадратичной функции,

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

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её 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 объёмов 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.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.

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, Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях.

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 равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний.

Математика в историческом развитии. 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 четырёх. 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.

Тематическое планирование курса 7 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

1. Вводное повторение учебного материала 5-6 классов (3ч)

2. Линейное уравнение с одной переменной (15ч.) Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики. Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

3. Целые выражения (50 ч.) Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции. Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Многочлены Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители. Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Формулы сокращенного умножения Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений. Основная цель — выработать умение применять формулы «сокращенного умножения» в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители

4. **Функции (11 ч)** Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график. Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида

5. **Системы линейных уравнений (17ч.)** Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем.

Основная цель — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач с помощью уравнений

Повторение (6 ч.)

8 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

1.Рациональные дроби (23ч) Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функции $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Основная цель — выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2.Квадратные корни (19ч) Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Основная цель — систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

3.Квадратные уравнения (21ч) Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

4.Неравенства (20ч) Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Основная цель — ознакомить учащихся с применение неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5.Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Основная цель — выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических. **6.Повторение (8 ч)**

9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

1. Свойства функций. Квадратичная функция (22ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч) Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где a не равно 0.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч) Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений n -й степени. Неравенства с двумя переменными и их системы. Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

4. Прогрессии (15ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

6. Повторение (21 ч)

Тематическое планирование 7 класс

№	Раздел/ тема	Кол-во часов
<i>Вводное повторение учебного материала 5-6 классов (3 часа)</i>		
1	Числа и действия над ними	1
2	Выражения. Формулы. Уравнения	1
3	Отношения и пропорции. Проценты	1
<i>Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)</i>		
4	Введение в алгебру. Числовые выражения, выражения с переменными	1
5	Вычисление значений числовых выражений	1
6	Использование алгебраических выражений для решения задач	1
7	Понятие линейного уравнения с одной переменной	1
8	Решение уравнений, сводящихся к линейным уравнениям	1
9	Решение линейных уравнений с модулем	1
10	Решение линейных уравнений с параметром	1
11	Решение линейных уравнений	1
12	Алгоритм решения текстовых задач	1

13	Решение задач с помощью уравнений	1
14	Решение задач на производительность с помощью уравнений	1
15	Решение задач на движение с помощью уравнений	1
16	Решение задач с помощью уравнений	1
17	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1
18	Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1
Целые выражения (50 часов)		
19	Тождественно равные выражения. Тождества	1
20	Доказательство тождеств	1
21	Степень с натуральным показателем	1
22	Возведение в степень	1
23	Вычисление значений выражений, содержащих степень	1
24	Свойства степени с натуральным показателем	1
25	Применение свойств степени для вычисления значений выражений	1
26	Преобразование выражений, содержащих степени	1
27	Одночлены	1
28	Преобразование выражений в одночлен стандартного вида	1
29	Многочлены	1
30	Правила сложения и вычитания многочленов	1
31	Применение правил сложения и вычитания многочленов при решении уравнений	1
32	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	1
33	Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	1
34	Правило умножения одночлена на многочлен	1
35	Умножение одночлена на многочлен	1
36	Применение правила умножения одночлена на многочлен при решении задач	1
37	Правило умножения многочлена на многочлен	1
38	Умножение многочлена на многочлен	1
39	Применение правила умножения многочлена на многочлен при решении задач	1
40	Применение правил умножения одночлена на многочлен, многочлена на многочлен при решении задач	1
41	Вынесение общего множителя за скобки	1

№	Раздел/ тема	Кол-во часов
42	Разложение многочленов на множители методом вынесения общего множителя за скобки	1
43	Метод группировки многочленов	1
44	Разложение многочленов на множители методом группировки	1

45	Разложение многочленов на множители методом вынесения общего множителя за скобки, методом группировки	1
46	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	1
47	Контрольная работа № 3 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	1
48	Формула произведения разности и суммы двух выражений	1
49	Нахождение произведения разности и суммы двух выражений	1
50	Применение формулы произведения разности и суммы двух выражений при упрощении выражений	1
51	Формула разности квадратов двух выражений	1
52	Применение формулы разности квадратов двух выражений при упрощении выражений	1
53	Формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	1
54	Возведение в квадрат сумму и разность двух выражений	1
55	Применение формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений при упрощении выражений	1
56	Метод выделения квадрата двучлена	1
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
58	Применение метода выделения квадрата двучлена при упрощении выражений	1
59	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Формулы сокращённого умножения»	1
60	Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращённого умножения»	1
61	Формула суммы и разности кубов двух выражений	1
62	Применение формул суммы и разности кубов двух выражений при упрощении выражений	1
63	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения	1
64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
65	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
66	Разложение многочленов на множители	1
67	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	1
68	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	1
Функции (11 часов)		
69	Связи между величинами. Функция	1
70	Функциональные зависимости	1
71	Способы задания функции	1
72	Задание функций	1
73	График функции	1
74	Построение и чтение графиков функций	1

75	Линейная функция, её график и свойства	1
76	Построение и чтение графиков линейной функции	1
№	Раздел/ тема	Кол-во часов
77	Применение свойств линейной функции при решении задач	1
78	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функции»	1
79	Контрольная работа № 6 по теме «Функции»	1
Системы линейных уравнений с двумя переменными (17 часов)		
80	Уравнения с двумя переменными	1
81	Решение уравнений с двумя переменными	1
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
83	Решение линейных уравнений с двумя переменными	1
84	Применение свойств линейного уравнения с двумя переменными при решении задач	1
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1
86	Решение систем линейных уравнений графическим методом	1
87	Алгоритм решения системы двух линейных уравнений методом подстановки	1
88	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1
89	Алгоритм решения системы двух линейных уравнений методом сложения	1
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1
91	Решение систем линейных уравнений	1
92	Задачи, решаемые с помощью систем линейных уравнений	1
93	Решение задач на движение с помощью систем линейных уравнений	1
94	Решение задач на проценты и части с помощью систем линейных уравнений	1
95	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
96	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса (6 часов)		
97	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Операции над одночленами и многочленами	1
98	Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители	1
99	Функции. Линейная функция	1
100	Линейное уравнение с одной переменной. Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
101	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 7 класса	1
102	Итоговый урок за курс алгебры 7 класса	1

Тематическое планирование 8 класс

№п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	Глава 1: Рациональные выражения	42
1	Рациональные дроби	2
2	Основное свойство рациональной дроби	3
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6
5	Контрольная работа № 1	1
6	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	4
7	Тождественные преобразования рациональных выражений	4
8	Контрольная работа № 2	1
9	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3
10	Степень с целым отрицательным показателем	4
11	Свойства степени с целым показателем	4
12	Функция $y=k/x$ и её график	4
13	Повторение и систематизация учебного материала	2
14	Контрольная работа № 3	1
	Глава 2: Квадратные корни. Действительные числа	25
15	Функция $y = x^2$ и её график	3
16	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3
17	Множество и его элементы	2
18	Подмножество. Операции над множествами	2
19	Числовые множества	2
20	Свойства арифметического квадратного корня	3
21	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	5
22	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3
23	Повторение и систематизация учебного материала	1
24	Контрольная работа № 4	1
	Глава 3: Квадратные уравнения	26
25	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
26	Формула корней квадратного уравнения	4

27	Теорема Виета	3
28	Контрольная работа № 5	1
29	Квадратный трёхчлен	3
30	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5
31	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	5
32	Повторение и систематизация учебного материала	1
33	Контрольная работа № 6	1
	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	9
34	Упражнения для повторения курса 8 класса	8
35	Контрольная работа № 7	1

Тематическое планирование. Алгебра 9 класс

№ урока	Раздел/тема	Кол-во часов
Повторение (4 час.).		
1	Повторение. Функции и их свойства.	1
2	Повторение. Тождественные преобразования.	1
3	Решение текстовых задач. <i>Самостоятельная работа.</i>	1
4	Стартовая контрольная работа.	1
Глава 1. Квадратичная функция (22 ч)		22
5	Функция. Область определения и область значений функции.	1
6	Функция. Область определения и область значений функции.	1
7	Свойства функций.	1
8	Свойства функций.	1
9	Квадратный трехчлен и его корни.	1
10	Квадратный трехчлен и его корни.	1
11	Квадратный трехчлен и его корни.	1
12	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1
13	Контрольная работа №1	1
14	Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$ и её свойства.	1
15	Функция $y=ax^2$ и её свойства.	1
16	Функция $y=ax^2$ и её свойства.	1
17	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	1
18	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	1
19	Построение графика квадратичной функции	1
20	Построение графика квадратичной функции	1
21	Построение графика квадратичной функции.	1

22	Контрольная работа №2 по теме "Квадратичная функция"	1
23	Анализ контрольной работы. Степенная функция. Корень n -й степени.	1
24	Корень n- й степени.	1
25	Корень n- й степени.	1
26	Степень с рациональным показателем.	1
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)		
27	Целое уравнение и его корни.	1
28	Уравнения, приводимые к квадратным.	1
29	Уравнения, приводимые к квадратным.	1
30	Уравнения, приводимые к квадратным.	1
31	Дробные рациональные уравнения	1
32	Дробные рациональные уравнения	1
33	Дробные рациональные уравнения	1
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
37	Решение неравенств методом интервалов	1
38	Решение неравенств методом интервалов	1
39	Решение неравенств методом интервалов	1

40	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)		
41	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и его график	1
42	Уравнения с двумя переменными и его график	1
43	Уравнения с двумя переменными и его график	1
44	Графический способ решения систем уравнений.	1
45	Графический способ решения систем уравнений.	1
46	Решение систем уравнений второй степени.	1
47	Решение систем уравнений второй степени.	1
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
50	Обобщение по теме "Системы уравнений с двумя переменными"	1
51	Контрольная работа №4 по теме "Уравнения с двумя переменными и их системы"	1
52	Анализ контрольной работы. Неравенства с двумя переменными	1
53	Неравенства с двумя переменными	1
54	Системы неравенств с двумя переменными	1

55	Системы неравенств с двумя переменными	1
56	Контрольная работа №5 по теме "Неравенства с двумя переменными и их системы"	1
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессия (15 ч)		
57	Анализ контрольной работы. Последовательности.	1
58	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1
59	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1
60	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1
61	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
62	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
63	Обобщение по теме "Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии"	1
64	Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»	1
65	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1
66	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
67	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
68	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
69	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
70	Обобщение по теме "Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии."	1
71	Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»	1
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)		
72	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач.	1
73	Примеры комбинаторных задач.	1
74	Перестановки	1
75	Перестановки	1
76	Размещения	1
77	Размещения	1
78	Сочетания	1
79	Сочетания	1
80	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события.	1
81	Вероятность равновероятных событий	1
82	Вероятность равновероятных событий	1
83	Обобщение по теме "Элементы комбинаторики"	1

84	Контрольная работа №8 по теме "Элементы комбинаторики и теории вероятностей"	1
Повторение (21 ч)		
85	Анализ контрольной работы. Повторение. Вычисления	1
86	Вычисления.	1
87	Тождественные преобразования	1
88	Уравнения целые	1
89	Уравнения дробные	1
90	Уравнения дробные	1
91	Уравнения квадратные и приводимые к квадратным.	1
92	Решение задач с помощью уравнений	1
93	Решение задач с помощью уравнений	1
94	Системы уравнений	1
95	Уравнения и системы уравнений	1
96	неравенства	1
97	Системы неравенств	1
98	Функции линейные	1
99	Функции квадратичные	1
100	Итоговая контрольная работа №8	1
101	Анализ контрольной работы	1
102	Зачет по курсу	1

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7—9 классах

Наглядная геометрия Выпускник

научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

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

Геометрические фигуры Выпускник

научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Измерение геометрических величин Выпускник

научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Векторы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

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 трём 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.

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.

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

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.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

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 в том случае*, логические связки *и, или*.

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

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

7 класс

Простейшие геометрические фигуры и их свойства. 14 ч.

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, смежные углы, вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

Треугольники. 17ч.

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника 16ч.

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Окружность и круг. Геометрические построения 16ч. Геометрическое место точек.

Окружность, круг. Свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических точек в задачах на построение

Повторение 5ч.

8 класс

Четырёхугольники. 22 ч.

Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник. Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмм. Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма. Признаки параллелограмма. Трапеция. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Осевая и центральная симметрия.

Подобные треугольники. 16ч. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников

Решение прямоугольных треугольников 14 ч. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.

Многоугольники. Площадь многоугольника 10. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Решение задач на вычисление площадей фигур.

Повторение 3 ч.

9 класс

Векторы. Метод координат. 18ч.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Уравнение окружности и прямой. Решение задач по теме «Координаты вектора».

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 11ч.

Синус, косинус, тангенс и котангенс. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Скалярное произведение векторов.

Длина окружности и площадь круга.12ч.

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Движения 8ч.

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная и симметрии. Параллельный перенос. Поворот.

Об аксиомах геометрии. Начальные сведения из стереометрии. 9ч.

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Сфера. Шар.

Повторение 9 ч.

Тематическое планирование 7 класс

№ урока	Раздел/тема	Кол-во часов
Начальные геометрические сведения (13 часов)		
1	Предмет геометрии. Точки и прямые.	1
2	Точки и прямые.	1
3	Отрезок и его длина	1
4	Отрезок и его длина	1
5	Отрезок и его длина	1
6	Луч и угол. Измерение углов	1
7	Луч, угол. Измерение углов	1
8	Смежные углы	1
9	Вертикальные углы	1
10	Смежные и вертикальные углы	1
11	Перпендикулярные прямые	1
12	Аксиомы	1
13	Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»	1
Треугольники (17 часов)		
14	Равные треугольники	1
15	Высота, медиана, биссектриса треугольника	1
16	Первый признак равенства треугольников	1
17	Первый признак равенства треугольников	1
18	Второй признаки равенства треугольников	1
19	Первый и второй признаки равенства треугольников	1
20	Первый и второй признаки равенства треугольников	1
21	Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольник	1

22	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника	1
23	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника	1
24	Признаки равнобедренного треугольника	1
25	Признаки равнобедренного треугольника	1
26	Третий признак равенства треугольников	1
27	Третий признак равенства треугольников	1
28	Теоремы	1
29	Повторение и систематизация учебного материала	1
30	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	1
	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16ч)	
31	Параллельные прямые	1
32	Признаки параллельности двух прямых	1
33	Признаки параллельности двух прямых	1
34	Свойства параллельных прямых	1
35	Свойства параллельных прямых	1
36	Свойства параллельных прямых	1
37	Сумма углов треугольника	1
38	Внешний угол треугольника	1
39	Неравенство треугольника	1
40	Сумма углов треугольника	1
41	Прямоугольный треугольник.	1
42	Прямоугольный треугольник.	1
43	Свойства прямоугольного треугольника	1
44	Свойства прямоугольного треугольника	1
45	Повторение и систематизация учебного материала	1
46	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1
	Окружность и круг. Геометрические построения (16ч)	
47	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1
48	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1
49	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1
50	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1
51	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1
52	Описанная и вписанная окружности треугольника	1
53	Описанная и вписанная окружности треугольника	1
54	Описанная и вписанная окружности треугольника	1
55	Задачи на построение	1
56	Задачи на построение	1
57	Задачи на построение	1
58	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1
59	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1
60	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1
61	Повторение и систематизация учебного материала	1
62	Контрольная работа № 4	1
	Повторение (5ч)	
63	Повторение. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	1

64	Повторение. Параллельные прямые	1
65	Повторение. Параллельные прямые	1
66	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
67	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
68	Контрольная работа № 5 «Итоговая работа за год»	1

Тематическое планирование 8 класс

№п/п	Раздел/тема	Кол-во часов
	Глава 1: Четырёхугольники	22
1	Четырёхугольник и его элементы	2
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2
3	Признаки параллелограмма	2
4	Прямоугольник	2
5	Ромб	2
6	Квадрат	1
7	Контрольная работа № 1	1
8	Средняя линия треугольника	1
9	Трапеция	4
10	Центральные и вписанные углы	2
11	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	2
12	Контрольная работа № 2	1
	Глава 2: Подобие треугольников	16
13	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6
14	Подобные треугольники	1
15	Первый признак подобия треугольников	5
16	Второй и третий признаки подобия треугольников	3
17	Контрольная работа № 3	1
	Глава 3: Решение прямоугольных треугольников	14
17	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
18	Теорема Пифагора	5
19	Контрольная работа № 4	1
20	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3
21	Решение прямоугольных треугольников	3
22	Контрольная работа № 5	1
	Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника	10
23	Многоугольники	1
24	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
25	Площадь параллелограмма	2

26	Площадь треугольника	2
27	Площадь трапеции	3
28	Контрольная работа № 6	1
	Повторение и систематизация учебного материала	6
29	Упражнения для повторения курса 8 класса	5
30	Контрольная работа № 7	1

Тематическое планирование 9 класс

№п/п	Раздел/ Тема	Кол-во часов
	Введение .	4
1	Повторение курса геометрии 8 класса	1
2	Повторение курса геометрии 8 класса	1
3	Повторение курса геометрии 8 класса	1
4	Проверочная работа «Повторение. 8 класс»	1
	Глава X. Метод координат	11
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
6	Координаты вектора.	1
7	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1
8	Простейшие задачи в координатах.	1
9	Простейшие задачи в координатах.	1
10	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1
11	Уравнение окружности. Решение задач.	1
12	Уравнение прямой.	1
13	Уравнение прямой. Решение задач.	1
14	Решение задач по теме «Метод координат»	1
15	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	1
	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13
16	Синус, косинус, тангенс, котангенс.	1
17	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1
18	Формулы для вычисления координат точки.	1
19	Теорема о площади треугольника.	1
20	Теорема синусов.	1
21	Теорема косинусов.	1
22	Решение треугольников.	1
23	Решение треугольников. Измерительные работы.	1
24	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1

25	Свойства скалярного произведения векторов.	1
26	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
27	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
28	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
	Глава XII. Длина окружности и площадь круга	13
29	Правильные многоугольники.	1
30	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
33	Построение правильных многоугольников.	1
34	Длина окружности.	1
35	Длина окружности. Решение задач..	1
36	Площадь круга.	1
37	Площадь кругового сектора.	1
38	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
39	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
40	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
41	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
	Глава XIII. Движения	8
42	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1
43	Свойства движения.	1
44	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	1
45	Параллельный перенос.	1
46	Поворот.	1
47	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1
48	Решение задач по теме «Движение»	1
49	Контрольная работа №4 по теме «Движение»	1
	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии	9
50	Многогранники	1
51	Призма.	1
52	Прямоугольный параллелепипед.	1
53	Пирамида	1
54	Тела и поверхности вращения. Цилиндр.	1
55	Конус.	1
56	Шар и сфера.	1
57	Решение задач по теме «Тела вращения»	1
58	Об аксиомах планиметрии	1
	Повторение	10
59	Итоговое повторение по теме «Треугольники»	1
60	Итоговое повторение по теме «Треугольники»	1
61	Итоговое повторение по теме «Окружность»	1

62	Итоговое повторение по теме «Окружность»	1
63	Итоговое повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	1
64	Итоговое повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	1
65	Итоговое повторение по теме «Векторы. Метод координат. Движение»	1
66	Итоговая проверочная работа в формате ОГЭ	1
67	Разбор ошибок итоговой проверочной работы	1
68	Итоговый урок по курсу «Планиметрия»	1