

принято

на заседании методического
объединения учителей-предметников

Протокол № 1
от « 2 » сентября 2020 г.

Руководитель МО Ярукова

согласовано

Заместитель директора
по учебно – воспитательной
работе

Ярукова Л.В.

« 2 » 09 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике

учебный предмет

5 – 9 классы (6 часов в неделю)

класс, количество часов в неделю

Учебно-методический комплект:

Планирование составлено на основе общеобразовательной программы

А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы :
5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. :

автор, название, издательство, год издания

Вентана-Граф, 2017. С учётом рекомендаций ПМПК для детей с ЗПР

Обеспечена учебниками: Математика:5- 9 классы: учебники для учащихся общеобразователь-
ных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016-20 гг.

автор, название, издательство, год издания

Планирование составлено на основе общеобразовательной программы

Л.С. Атанасян , В.Ф. Бутузов и др. по геометрии к учебнику

«Геометрия 7-9 классы», 4-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2018г.

автор, название, издательство, год издания

Обеспечена учебниками: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия»

9 класс. Москва, «Просвещение», 2019 г.

автор, название, издательство, год издания

Составили:

Колесникова С.Б., Кульчева О.Ю.,
учителя математики

г.о. Жигулёвск 2020

Планируемые результаты обучения курса математики в 5-9 классах:

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентностей);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умения пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- 6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

1. Планируемые результаты обучения математике в 5-6 классах

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 научиться:

- 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.

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 научиться:

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

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:

- 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.

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 научиться:

- 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.

2. Содержание курса математики в 5-6 классах

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 нулём, 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. 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, объёма, 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. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. 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. Приближённое 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 разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Появление десятичной записи чисел. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

5 класс

1. Натуральные числа

Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок, длина отрезка. Плоскость, прямая, луч (практические задания). Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел

Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнение. Угол. Обозначение углов. Виды углов (практические задания). Измерение углов. Многоугольники. Равные фигуры (практические задания). Треугольник и его виды (практические задания). Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.

3. Умножение и деление натуральных чисел

Умножение. Переместительное свойство умножения. Сочетательное и распределительное свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа. Площадь. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Объем прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи.

4. Обыкновенные дроби

Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа.

5. Десятичные дроби.

Представление о десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Прикидки. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

6. Повторение

6 класс

1. Делимость чисел

Делители и кратные числа. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

2. Обыкновенные дроби

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по заданному значению его дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

3. Отношения и пропорции

Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении. Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Цилиндр, конус, шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.

4. Рациональные числа и действия над ними.

Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение рациональных чисел. Свойства сложения рациональных чисел. Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент. Распределительное свойство умножения. Деление рациональных чисел. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрии. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики.

5. Повторение.

3. Тематическое планирование по математике

5 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Натуральные числа и шкалы	28
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	39
3	Умножение и деление натуральных чисел	42
4	Обыкновенные дроби	19
5	Десятичные дроби.	50
6	Повторение	26
	<i>Итого</i>	204

6 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Делимость натуральных чисел	29
2	Обыкновенные дроби	44
3	Отношения и пропорции	34
4	Рациональные числа и действия над ними	74
5	Повторение	23
	<i>Итого</i>	204

Модуль: Алгебра 7-9 классы

1. Планируемые результаты обучения алгебре в 7-9 классах

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

По окончании изучения курса учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочлена на множители.

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

УРАВНЕНИЯ

По окончании изучения курса учащийся научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность научиться:

- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

По окончании изучения курса учащийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Учащийся получит возможность научиться:

- освоить разнообразные приемы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ЧИСЛОВЫЕ МНОЖЕСТВА

По окончании изучения курса учащийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Учащийся получит возможность научиться:

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

ФУНКЦИИ

По окончании изучения курса учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 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.

Учащийся получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно – заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n -первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

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

ЭЛЕМЕНТЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

По окончании изучения курса учащийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность научиться:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретация их результатов;
- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

2. Содержание курса алгебры в 7–9 классах

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида.

Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

УРАВНЕНИЯ

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

НЕРАВЕНСТВА

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

ЧИСЛОВЫЕ МНОЖЕСТВА

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$.

ФУНКЦИИ

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

ЭЛЕМЕНТЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

АЛГЕБРА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

7 класс

1. Линейное уравнение с одной переменной

Введение в алгебру. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

2. Целые выражения

Тождество. Тождественно равные выражения. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен, многочлен на многочлен. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители

3. Функции

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

4. Системы линейных уравнений с двумя переменными

Уравнения с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений графическим, методом подстановки и сложением. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

5. Повторение

8 класс

1. Рациональные выражения

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

2. Квадратные корни. Действительные числа

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

3. Квадратные уравнения

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций

3. Повторение

9 класс.

1. Неравенства

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной.

Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

2. Квадратичная функция

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = k f(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

3. Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Приближённые вычисления.

Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

4. Числовые последовательности

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

5. Повторение

3. Тематическое планирование по алгебре

7 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Линейное уравнение с одной переменной	20
2	Целые выражения	60
3	Функции	17
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными	24
5	Повторение и систематизация учебного материала	15
	<i>Итого</i>	136

8 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Рациональные выражения	58
2	Квадратные корни. Действительные числа	28
3	Квадратные уравнения	33
4	Повторение	17
	<i>Итого</i>	136

9 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Неравенства	32
2	Квадратичная функция	35
3	Элементы прикладной математики	20
4	Числовые последовательности	21
5	Повторение	28
	<i>Итого</i>	136

Модуль: Геометрия 7-9 классы

1. Планируемые результаты обучения геометрии

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- 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, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

КООРДИНАТЫ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

- приобрести опыт выполнения проектов.

ВЕКТОРЫ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

2. Содержание курса геометрии

ПРОСТЕЙШИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

МНОГОУГОЛЬНИКИ

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов. Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

ОКРУЖНОСТЬ И КРУГ.

Геометрические построения Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Величина вписанного угла. Понятие площади многоугольника.

Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

ВЕКТОРЫ

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если ..., то ...; тогда и только тогда.

ГЕОМЕТРИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ Из истории геометрии, «Начала» Евклида.

История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников.

Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н. И. Лобачевский.

Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

7 класс

1. Начальные геометрические сведения

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

2. Треугольники

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.

3. Параллельные прямые

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

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

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.

5. Повторение. Решение задач.

8 класс

1. Четырехугольники

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

2. Площадь

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

3. Подобные треугольники

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

4. Окружность

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

5. Повторение. Решение задач.

9 класс

1. Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

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

3. Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

4. Движения

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

5. Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии.

6. Начальные сведения из стереометрии

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

7. Повторение. Решение задач

3. Тематическое планирование по геометрии

7 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Начальные геометрические сведения	11
2	Треугольники	19
3	Параллельные прямые	12
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	20
5	Повторение. Решение задач.	6
	<i>Итого</i>	68

8 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Четырехугольники	18
2	Площадь	13
3	Подобные треугольники	16
4	Окружность	17
5	Повторение. Решение задач	4
	<i>Итого</i>	68

9 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Векторы	15
2	Метод координат	9
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	13
4	Длина окружности и площадь круга	11
5	Движения.	9
6	Начальные сведения из стереометрии	4
7	Повторение. Решение задач	7
	<i>Итого</i>	68

Тематическое планирование по математике 5 кл. на 2020 – 2021 уч. год

№ урока	Название параграфа	Кол-во часов	Дата
1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА (28 ч)			
1	Повторение. Письменное умножение на двузначные и трехзначные числа.	2	
2	Повторение. Письменное деление на двузначные и трехзначные числа.	3	
3	Повторение и систематизация учебного материала	1	
4	Входная контрольная работа	1	
5	Ряд натуральных чисел	2	
6	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3	
7	Отрезок. Длина отрезка	4	
8	Плоскость. Прямая. Луч	3	
9	Шкала. Координатный луч	3	
10	Сравнение натуральных чисел	4	
11	Повторение и систематизация учебного материала	1	
12	Контрольная работа № 1 «Натуральные числа»	1	
2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (39 ч)			
1	Сложение натуральных чисел	4	
2	Вычитание натуральных чисел	6	
3	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3	
4	Повторение и систематизация учебного материала	1	
5	Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1	
6	Уравнение	5	
7	Угол. Обозначение углов	2	
8	Виды углов. Измерение углов	5	

9	Многоугольники. Равные фигуры	3	
10	Треугольник и его виды	4	
11	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3	
12	Повторение и систематизация учебного материала	1	
13	Контрольная работа № 3 «Уравнение. Угол. Многоугольники»	1	
3. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (42 ч)			
1	Умножение. Переместительное свойство умножения	4	
2	Сочетательное и распределительное свойства умножения	4	
3	Деление	8	
4	Деление с остатком	3	
5	Степень числа	3	
6	Повторение и систематизация учебного материала	1	
7	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
8	Площадь. Площадь прямоугольника	4	
9	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	4	
10	Объем прямоугольного параллелепипеда	4	
11	Комбинаторные задачи	4	
12	Повторение и систематизация учебного материала	1	
13	Контрольная работа № 4 «Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда»	1	
4. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ (19 ч)			
1	Понятие обыкновенной дроби	5	
2	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	
3	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	
4	Дроби и деление натуральных чисел	1	
5	Смешанные числа	6	
6	Повторение и систематизация учебного материала	1	
7	Контрольная работа № 5 «Обыкновенные дроби»	1	
5. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ (50 ч)			
1	Представление о десятичных дробях	4	
2	Сравнение десятичных дробей	4	
3	Округление чисел. Прикидки	3	
4	Сложение и вычитание десятичных дробей	6	
5	Контрольная работа № 6 «Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей»	1	
6	Умножение десятичных дробей	7	
7	Деление десятичных дробей	9	
8	Контрольная работа № 7 «Умножение и деление десятичных дробей»	1	
9	Среднее арифметическое.	3	
10	Проценты. Нахождения процентов от числа	5	
11	Нахождение числа по его процентам	5	
12	Повторение и систематизация учебного материала	1	
13	Контрольная работа № 8 «Проценты»	1	
6. ПОВТОРЕНИЕ ЗА КУРС 5 КЛАССА (26 ч)			

1	Сложение и вычитание натуральных чисел	2	
2	Умножение и деление натуральных чисел	3	
3	Площади и объемы	3	
4	Обыкновенные дроби	3	
5	Сложение и вычитание десятичных дробей	3	
6	Умножение и деление десятичных дробей	4	
7	Проценты	4	
8	Итоговая контрольная работа	1	
9	Анализ контрольной работы	1	
10	Решение текстовых задач	2	

Тематическое планирование по математике 6 кл. на 2020-21 уч.год

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата
1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (29 ч)			
1	Повторение. Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
2	Повторение. Умножение десятичных дробей	2	
3	Повторение. Деление десятичных дробей	2	
4	Повторение. Среднее арифметическое. Проценты.	2	
5	Входная контрольная работа	1	
6	Делители и кратные	3	
7	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	
8	Признаки делимости на 9 и на 3	3	
9	Простые и составные числа	2	
10	Наибольший общий делитель	4	
11	Наименьшее общее кратное	4	
12	Повторение и систематизация учебного материала	1	
13	Контрольная работа № 1 «Делимость натуральных чисел»	1	
2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ (44 ч)			
1	Основное свойство дроби	3	
2	Сокращение дробей	3	
3	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.	4	
4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	5	
5	Контрольная работа № 2 «Сравнение, сложение и вычитание дробей»	1	
6	Умножение дробей	4	
7	Нахождение дроби от числа	4	
8	Контрольная работа № 3 «Умножение дробей»	1	
9	Взаимно обратные числа	2	
10	Деление дробей	5	
11	Нахождение числа по заданному значению его дроби	4	
12	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную	2	

13	Бесконечные периодические десятичные дроби	2	
14	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2	
15	Повторение и систематизация учебного материала	1	
16	Контрольная работа № 4 «Деление дробей»	1	
3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ (34 ч)			
1	Отношения	3	
2	Пропорции	5	
3	Процентное отношение двух чисел	4	
4	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3	
5	Деление числа в данном отношении	2	
6	Повторение и систематизация учебного материала	2	
7	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
8	Окружность и круг	2	
9	Длина окружности. Площадь круга	3	
10	Цилиндр, конус, шар	1	
11	Диаграммы	3	
12	Случайные события. Вероятность случайного события	3	
13	Повторение и систематизация учебного материала	1	
14	Контрольная работа № 5 «Прямая и обратная пропорциональные зависимости»	1	
4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ (74 ч)			
1	Положительные и отрицательные числа	2	
2	Координатная прямая	3	
3	Целые числа. Рациональные числа.	2	
4	Модуль числа	3	
5	Сравнение чисел	4	
6	Контрольная работа № 6 «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел»	1	
7	Сложение рациональных чисел	4	
8	Свойства сложения рациональных чисел	3	
9	Вычитание рациональных чисел	5	
10	Контрольная работа № 7 «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1	
11	Умножение рациональных чисел	4	
12	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	3	
13	Распределительное свойство умножения	5	
14	Деление рациональных чисел	5	
15	Контрольная работа № 8 «Умножение и деление рациональных чисел»	1	
16	Решение уравнений	5	
17	Решение задач с помощью уравнений	6	
18	Контрольная работа № 9 «Решение уравнений и решение задач с помощью уравнений»	1	
19	Перпендикулярные прямые	3	
20	Осевая и центральная симметрия	3	
21	Параллельные прямые	2	

22	Координатная плоскость	4	
23	Графики	2	
24	Повторение и систематизация учебного материала	1	
25	Контрольная работа № 10 «Перпенд. и парал. прямые. Координатная плоскость. Графики»	1	
5. ПОВТОРЕНИЕ ЗА КУРС 6 КЛАССА (23 ч)			
1	Признаки делимости	2	
2	Сокращение дробей	2	
3	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	2	
4	Умножение и деление дробей	2	
5	Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по заданному значению его дроби	2	
6	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную дробь	1	
7	Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3	
8	Действия с рациональными числами	2	
9	Решение уравнений	2	
10	Решение задач с помощью уравнений	2	
11	Итоговая контрольная работа	1	
12	Координатная плоскость. Графики.	2	

Тематическое планирование по алгебре 7 кл. на 2020 – 2021 уч. год

№	Тема	Кол-во часов	Дата
1. ЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (20 ч)			
1	Повторение. Рациональные числа и действия над ними.	3	
2	Повторение. Осевая и центральная симметрия.	1	
3	Повторение. Координатная плоскость, Графики.	2	
4	Введение в алгебру.	2	
5	Линейное уравнение с одной переменной.	4	
6	Входная контрольная работа	1	
7	Решение задач с помощью уравнений.	5	
8	Повторение и систематизация учебного материала	1	
9	Контрольная работа № 1 «Линейные уравнения с одной переменной».	1	
2. ЦЕЛЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ (60 ч)			
1	Тождественно равные выражения. Тождества.	2	
2	Степень с натуральным показателем.	2	
3	Свойства степени с натуральным показателем.	3	
4	Одночлены.	3	
5	Многочлены.	2	
6	Сложение и вычитание многочленов.	4	
7	Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание многочленов».	1	
8	Умножение одночлена на многочлен.	4	
9	Умножение многочлена на многочлен.	4	
10	Разложение многочленов на множители. Вынесение	4	

	общего множителя за скобки.		
11	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	4	
12	Повторение и систематизация учебного материала	1	
13	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
14	Произведение разности и суммы двух выражений.	3	
15	Разность квадратов двух выражений.	4	
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	4	
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	4	
18	Контрольная работа № 3 «Формулы сокращенного умножения».	1	
19	Сумма и разность кубов двух выражений.	3	
20	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	4	
21	Повторение и систематизация учебного материала	1	
22	Контрольная работа № 4 «Применение формул сокращенного умножения».	1	
3. ФУНКЦИИ (17 ч)			
1	Связи между величинами. Функция.	4	
2	Способы задания функции.	3	
3	График функции.	3	
4	Линейная функция, её график и свойства.	5	
5	Повторение и систематизация учебного материала	1	
6	Контрольная работа № 5 «Функции».	1	
4. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (24 ч)			
1	Уравнения с двумя переменными.	3	
2	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	4	
3	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы.	4	
4	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	3	
5	Решение систем линейных уравнений методом сложения	4	
6	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	4	
7	Повторение и систематизация учебного материала	1	
8	Контрольная работа № 6 «Системы линейных уравнений с двумя неизвестными»	1	
5. ПОВТОРЕНИЕ ЗА КУРС 7 КЛАССА (15 ч)			
1	Повторение. Линейное уравнение с одной переменной	2	
2	Повторение. Степень с натуральным показателем и её свойства	2	
3	Повторение. Целые выражения	3	
4	Повторение. Функции	2	
5	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными	2	
6	Итоговая контрольная работа	1	
7	Повторение. Решение задач.	3	

Тематическое планирование по алгебре 8 кл. на 2020 – 2021 уч. год

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
7. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ (58 ч)			
1	Повторение. Формулы сокращенного умножения.	3	
2	Повторение. Линейная функция и ее график.	2	
3	Повторение. Системы линейных уравнений	2	
4	Входная контрольная работа	1	
5	Рациональные дроби.	3	
6	Основное свойство рациональной дроби.	3	
7	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	
8	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	7	
9	Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	
10	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	5	
11	Тождественные преобразования рациональных выражений	8	
12	Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей»	1	
13	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	4	
14	Степень с целым отрицательным показателем	4	
15	Свойства степени с целым показателем	5	
16	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	
17	Повторение и систематизация учебного материала.	1	
18	Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Функция $y = \frac{k}{x}$.	1	
8. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (28 ч)			
1	Функция $y = x^2$ и её график.	3	
2	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	4	
3	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
4	Множество и его элементы.	2	
5	Подмножество. Операции над множествами.	2	
6	Числовые множества.	2	
7	Свойства арифметического квадратного корня.	4	
8	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	5	
9	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
10	Повторение и систематизация учебного материала	1	
11	Контрольная работа № 4 «Квадратные корни»	1	
9. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (33 ч)			
	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	4	
	Формула корней квадратного уравнения.	4	
	Теорема Виета	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	
	Квадратный трёхчлен	5	

	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	6	
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 6 «Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям»	1	
Повторение и систематизация учебного материала (17 ч)			
	Рациональные выражения	3	
	Квадратные корни. Действительные числа	4	
	Квадратные уравнения	4	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Анализ контрольной работы	1	
	Решение текстовых задач.	4	

Тематическое планирование по алгебре, 9 кл. на 2020-2021 уч. год

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Дата
1. НЕРАВЕНСТВА (32 ч)			
1	Повторение. Квадратные корни.	2	
2	Повторение. Квадратные уравнения.	3	
3	Повторение. Функции $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$	2	
4	Входная контрольная работа	1	
5	Числовые неравенства	4	
6	Основные свойства числовых неравенств	3	
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	3	
8	Неравенства с одной переменной.	2	
9	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	4	
10	Системы линейных неравенств с одной переменной.	5	
11	Повторение и систематизация учебного материала	1	
12	Контрольная работа № 1 «Неравенства»	1	
2. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (35 ч)			
1	Повторение и расширение сведений о функции	4	
2	Свойства функции	4	
3	Построение графика функции $y = kf(x)$	3	
4	Построение графика функции $y = f(x)+b$ и $y = f(x+a)$	4	
5	Квадратичная функция, её график и свойства.	6	
6	Повторение и систематизация учебного материала	1	
7	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
8	Решение квадратных неравенств	5	
9	Системы уравнений с двумя переменными.	5	

10	Повторение и систематизация учебного материала	1	
11	Контрольная работа 2 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1	
3. ЭЛЕМЕНТЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ (20 ч)			
1	Математическое моделирование	2	
2	Процентные расчёты	3	
3	Абсолютная и относительная погрешности	2	
4	Основные правила комбинаторики	3	
5	Частота и вероятность случайного события	2	
6	Классическое определение вероятности	3	
7	Начальные сведения о статистике	3	
8	Повторение и систематизация учебного материала	1	
9	Контрольная работа 3 «Элементы прикладной математики»	1	
4. ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (21 ч)			
1	Числовые последовательности	2	
2	Арифметическая прогрессия.	3	
3	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	
4	Геометрическая прогрессия.	3	
5	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	4	
6	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3	
7	Повторение и систематизация учебного материала	1	
8	Контрольная работа 4 «Числовые последовательности»	1	
5. ПОВТОРЕНИЕ (28 ч)			
1	Повторение. Квадратичная функция.	4	
2	Повторение. Неравенства и системы неравенств с одной переменной	3	
3	Повторение. Решение квадратных неравенств	4	
4	Повторение. Системы уравнений с двумя переменными	4	
5	Итоговая контрольная работа	2	
6	Повторение. Решение практико-ориентированных задач	5	
7	Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессии	3	
8	Повторение. Элементы прикладной математики	3	

Тематическое планирование по геометрии 7 кл. 2020 – 2021 уч. г.

№	Тема	Кол-во часов	Дата
1. НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ (12 ч)			
1	Введение в геометрию	1	
2	Прямая и отрезок	1	
3	Луч и угол	1	
4	Сравнение отрезков и углов	1	
5	Измерение отрезков	1	

6	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1	
7	Измерение углов	1	
8	Смежные и вертикальные углы	1	
9	Перпендикулярные прямые	1	
10	Повторение и систематизация учебного материала	1	
11	Контрольная работа № 1 «Начальные геометрич. сведения»	1	
12	Анализ контрольной работы	1	
2. ТРЕУГОЛЬНИКИ (18ч)			
1	Треугольники	1	
2	Первый признак равенства треугольников.	1	
3	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1	
4	Перпендикуляр к прямой. Медианы, высоты и биссектрисы треугольника	1	
5	Свойства равнобедренного треугольника	1	
6	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1	
7	Второй признак равенства треугольников	1	
8	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1	
9	Третий признак равенства треугольников	1	
10	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1	
11	Окружность	1	
12	Примеры задач на построение	1	
13	Решение задач на построение	2	
14	Решение задач	1	
15	Повторение и систематизация учебного материала	1	
16	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
17	Анализ контрольной работы	1	
3. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ (12 ч)			
1	Определение параллельных прямых.	1	
2	Признаки параллельности прямых.	2	
3	Практические способы построения параллельных прямых	1	
4	Аксиома параллельных прямых	1	
5	Свойства параллельных прямых	2	
6	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	2	
7	Повторение и систематизация учебного материала	1	
8	Контрольная работа № 2 «Параллельные прямые»	1	
9	Анализ контрольной работы	1	
4. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА (20 ч)			
1	Сумма углов треугольника.	2	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2	
3	Неравенство треугольника	1	
4	Повторение и систематизация учебного материала.	1	
5	Контрольная работа № 3 «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	

6	Анализ контрольной работы	1	
7	Прямоугольные треугольники и их свойства.	1	
8	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	1	
9	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	
10	Прямоугольный треугольник. Решение задач.	1	
11	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	
12	Построение треугольников по трем элементам	2	
13	Решение задач	1	
14	Решение задач на построение.	1	
15	Подготовка к контрольной работе	1	
16	Контрольная работа № 4 «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трём элементам»	1	
17	Анализ контрольной работы	1	
5. ПОВТОРЕНИЕ (6 ч)			
1	Повторение. Начальные геометрические сведения	1	
2	Повторение. Признаки равенства треугольников.	1	
3	Повторение. Параллельные прямые	1	
4	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
5	Итоговая контрольная работа	1	
6	Анализ контрольной работы.	1	

Тематическое планирование по геометрии 8 кл. 2020 – 2021 уч. год

№	Тема	Кол-во часов	Дата
Раздел 1. ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ (18 ч)			
1	Повторение. Треугольники.	1	
2	Повторение. Параллельные прямые	1	
3	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	
4	Входная контрольная работа	1	
5	Многоугольники	2	
6	Параллелограмм	1	
7	Признаки параллелограмма	1	
8	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1	
9	Трапеция	1	
10	Теорема Фалеса.	1	
11	Задачи на построение	1	
12	Прямоугольник	1	
13	Ромб. Квадрат	1	
14	Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб и квадрат».	1	
15	Осевая и центральная симметрия	1	
16	Решение задач	1	
17	Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»	1	

Раздел 2. ПЛОЩАДЬ (13 ч)			
1	Площадь многоугольника	1	
2	Площадь прямоугольника	1	
3	Площадь параллелограмма	1	
4	Площадь треугольника	2	
5	Площадь трапеции	1	
6	Решение задач на нахождение площадей фигур	1	
7	Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора	2	
8	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1	
9	Решение задач по теме «Площадь»	2	
10	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
Раздел 3. ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ (16 ч)			
1	Определение подобных треугольников	1	
2	Отношение площадей подобных треугольников	1	
3	Первый признак подобия треугольников	1	
4	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1	
5	Второй и третий признаки подобия треугольников	2	
6	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1	
7	Средняя линия треугольника	1	
8	Свойство медиан треугольника	1	
9	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
10	Задачи на построение. Измерительные работы на местности	1	
11	Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	1	
12	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60°	1	
13	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	2	
14	Контрольная работа № 2 «Подобные треугольники»	1	
Раздел 4. ОКРУЖНОСТЬ (17 ч)			
1	Взаимное расположение прямой и окружности.	1	
2	Касательная к окружности	2	
3	Градусная мера дуги окружности	1	
4	Теорема о вписанном угле	1	
5	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	
6	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	2	
7	Свойство биссектрисы угла	1	
8	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1	
9	Теорема о пересечении высот треугольника	1	
10	Вписанная окружность.	1	
11	Свойство описанного четырехугольника	1	
12	Описанная окружность	1	
13	Свойство вписанного четырехугольника	1	
14	Решение задач по теме «Окружность»	1	
	Контрольная работа № 3 по теме «Окружность»	1	
Раздел 5. ПОВТОРЕНИЕ (4 часа)			

1	Повторение за курс 8 класса	2	
2	Итоговая контрольная работа	1	
3	Анализ контрольной работы	1	

Тематическое планирование по геометрии 9 кл. на 2020-21 уч. год

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
1. ВЕКТОРЫ (15 ч)			
1	Повторение. Площади.	1	
2	Повторение. Подобные треугольники.	1	
3	Повторение. Окружность	1	
4	Входная контрольная работа	1	
5	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
6	Откладывание вектора от данной точки	1	
7	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	1	
8	Сумма нескольких векторов.	1	
9	Вычитание векторов	1	
10	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1	
11	Умножение вектора на число.	1	
12	Применение векторов к решению задач	1	
13	Средняя линия трапеции	1	
14	Повторение и систематизация учебного материала	1	
15	Контрольная работа 1 «Векторы»	1	
2. МЕТОД КООРДИНАТ (9 ч)			
1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
2	Координаты вектора	1	
3	Простейшие задачи в координатах	1	
4	Решение задач методом координат	1	
5	Уравнение окружности	1	
6	Уравнение прямой	1	
7	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой»	1	
8	Повторение и систематизация учебного материала	1	
9	Контрольная работа 2 «Метод координат»	1	
3. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ (13 ч)			
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	2	
2	Теорема о площади треугольника	1	
3	Теоремы синусов и косинусов	1	
4	Повторение и систематизация учебного материала	1	
5	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
6	Решение треугольников	2	
7	Обобщение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
8	Скалярное произведение векторов	1	

9	Скалярное произведение в координатах.	1	
10	Применение скалярного произведения векторов при решении задач.	1	
11	Обобщение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	
4. ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА (11 ч)			
1	Правильные многоугольники.	1	
2	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	
3	Формулы для вычисления площади правильного много-угольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
4	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1	
5	Длина окружности	1	
6	Решение задач по теме «Длина окружности»	1	
7	Площадь круга и кругового сектора	1	
8	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»	1	
9	Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
10	Повторение и систематизация учебного материала	1	
11	Контрольная работа 3 «Длина окружности и площадь круга»	1	
5. ДВИЖЕНИЯ (9 ч)			
1	Понятие движения	1	
2	Свойства движения	1	
3	Решение задачи по теме «Понятие движение. Осевая и центральная симметрия»»	1	
4	Параллельный перенос	1	
5	Поворот	1	
6	Решение задач по теме "Параллельный перенос. Поворот"	1	
7	Решение задач по теме «Движения»	1	
8	Повторение и систематизация учебного материала	1	
9	Контрольная работа 4 «Движения»	1	
6. НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ (4 ч)			
1	Призма.	1	
2	Объем и площадь поверхности многогранника	1	
3	Пирамида.	1	
4	Цилиндр и конус. Сфера и шар	1	
7. ПОВТОРЕНИЕ (7 ч)			
1	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»	1	
2	Повторение по темам «Треугольники»	1	
3	Повторение по темам «Окружность»	1	
4	Итоговое повторение по темам «Четырехугольники. Многоугольники»	2	
5	Итоговая контрольная работа	1	
6	Итоговое повторение по темам «Векторы. Метод координат. Движение»	1	