

Рабочая программа Математика 7-9кл. Модуль «Алгебра»

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Реализация программы рассчитана на программы УМК Ю. Макарычев, Г.Н.Миндюк.

Программа составлена так, чтобы обеспечить достаточно общее специальное развитие обучающихся на привычных приемах учебной деятельности, опираться на уже сформированные знания, умения и навыки, имеющийся запас представлений, понимаемых терминов и т.д.

Цели изучения алгебры в 7-9 классах предполагают:

- овладение алгебраическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие – развитие ясности и точности мысли, сообразительности, мыслительных навыков: выделение главного, сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, формализация, конкретизация, интерпретация; качества ума: гибкость, самостоятельность; познавательных процессов: внимания, воображения, память; общеучебных умений и навыков: письма и чтения в нужном темпе, слушать учителя с одновременным ведением записи, работать с литературой, учебной и справочной;
- формирование представлений – об идеях и методах математики (алгебры) как универсального языка науки и техники;
- воспитание культуры личности – мотивационной сферы, эмоционально, волевой, сферы саморегуляции, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Математическая подготовка в 7-9 классах призвана решать следующие задачи:

- изучение выражений и действий с ними, преобразование выражений и применение их при доказательстве тождеств, решении уравнений, систем уравнений, решении текстовых задач;
- изучение функций и их графиков и использование графиков для описания процессов реальной жизни;
- изучение степени с натуральным и дробным показателем и ее свойств, применение для преобразования выражений;
- изучение уравнений с одной переменной (линейные, квадратные, уравнения высших степеней), уравнений с двумя переменными, систем двух линейных уравнений, примеры решения нелинейных систем;
- изучение линейных неравенств, систем двух линейных неравенств, квадратных неравенств;
- изучение числовых последовательностей, арифметической и геометрической прогрессии;
- элементов логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ.

В результате изучения курса алгебры в 7-9 классах обучающиеся должны овладеть знаниями и умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобрести опыт:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в формулах и выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целым и дробным показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- выполнение расчетов по формулам, составление формул, выражающих зависимость между реальными величинами; нахождение нужной формулы в справочном материале;

ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

В результате изучения курса алгебры в 7-9 классах учащиеся должны приобрести опыт:

- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

В результате изучения курса алгебры в 7-9 классах обучающиеся должны приобрести опыт:

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, содящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

В результате изучения курса алгебры в 7-9 классах учащиеся должны приобрести опыт:

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии;
- решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- решать задачи на сложные проценты;
- решать задачи арифметическим способом.

ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ, ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ НЕВЕРОЯТНОСТЕЙ

В результате изучения курса алгебры в 7-9 классах обучающиеся должны приобрести опыт:

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, диаграммы, графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- находить частоту событий в простейших случаях
- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни и в практической деятельности.

Учебно-тематический план 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные Работы
1	Повторение	2	2	
2	Выражения и их преобразования. Уравнения.	16	7	2
3	Числовые функции	11	5	1
4	Степень с натуральным показателем	13	7	1
5	Многочлены	15	6	2
6	Формулы сокращенного умножения	17	10	2
7	Системы линейных уравнений	16	9	1
8	Элементы статистики	5	2	1
9	Повторение. Решение задач	7	6	1
	Итого:	102	54	11

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение	3	3	
2	Рациональные дроби	22	13	1
3	Квадратные корни	20	8	2
4	Квадратные уравнения	23	13	2
5	Неравенства	13	6	1
6	Степень с целым показателем	11	5	1
7	Элементы статистики	5	2	1
8	Повторение	5	4	1
	Итого:	102	54	9

9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные Работы
1	Повторение	1	1	
2	Квадратичная функция	27	15	2
3	Уравнения и системы уравнений	22	15	2
4	Прогрессии	14	7	1
5	Степень с рациональным показателем	10	1	1
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	7	3	1
7	Повторение	21	20	1
	Итого:	102	62	8

Содержание тем учебного курса

7 класс

1. Повторение (2/2/0)

2. Выражения, их преобразования. Уравнения (16/7/2)

Выражения.

Преобразования выражений.

Уравнения с одной переменной. Решение текстовых задач с помощью уравнения.

Контрольная работа № 1 «Выражения и их преобразования» - 1 час

Контрольная работа № 2 «Уравнения» - 1 час

Знать: понятие тождества, способы выполнения простейших преобразований выражений, алгоритм решения линейного уравнения.

Уметь: составлять буквенные выражения, выполнять в них подстановки значений, проводить преобразования выражений, решать линейные уравнения.

3. Функции (11/5/1)

Функция. График функции.

Функция, описывающая прямую пропорциональность. Линейная функция.

Чтение графиков функций.

Контрольная работа №3 «Функции» - 1 час

Знать: понятие функции, области определения, графика функции, способы задания функции, определение линейной функции и прямой пропорциональности.

Уметь: строить и читать графики линейной функции и прямой пропорциональности, определять взаимное расположение графиков линейной функции.

4. Степень с натуральным показателем (13/7/1)

Степень с натуральным показателем. Ее свойства.

Одночлен.

Степенные функции с натуральными показателями, их графики. Измерение величин. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность.

Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем» - 1 час.

Знать: определение степени с натуральным показателем, ее свойства; понятие одночлена, правило возведения его в степень; понятие степенных функций; алгоритм нахождения абсолютной и относительной погрешности.

Уметь: выполнять действия со степенями с натуральным показателем, применять свойства степени, строить параболу и кубическую параболу, находить абсолютную и относительную погрешность измерений.

5. Многочлены (15/6/2)

Многочлен. Сложение, вычитание, умножение на одночлен. Вынесение общего множителя за скобки.

Умножение многочлена на многочлен.

Разложение многочлена на множители способом группировки.

Тождество. Доказательство тождеств.

Контрольная работа № 5 «Многочлен» - 1 час.

Контрольная работа № 6 «Разложение многочлена на множители. Тождество» - 1 час

Знать: понятие многочлена, алгоритм преобразования многочлена, доказательства тождеств.

Уметь: складывать и вычитать многочлены, умножать на одночлен и многочлен, выносить общий множитель за скобки, раскладывать на множители, доказывать тождества

6. Формулы сокращенного умножения (17/10/2)

Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.

Формула разности квадратов.

Разложение многочленов на множители.

Формула суммы кубов, разности кубов.

6.5. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений, преобразование целого выражения в многочлен.

Применение преобразования. Контрольная работа № 7 «Формулы сокращенного выражения» - 1 час.

Контрольная работа № 8 «Преобразование выражений» - 1 час

Знать: формулы сокращенного умножения, разности квадратов, суммы и разности кубов.

Уметь: применять формулы сокращенного умножения для преобразований целых выражений

7. Системы линейных уравнений (16/9/1)

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными.

График линейного уравнения с двумя переменными.

Система уравнений, решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными.

Решение системы подстановкой и алгебраическим сложением.

Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений» - 1 час.

Знать: понятия уравнения с двумя переменными и системы линейных уравнений с двумя переменными, алгоритм решения систем уравнений методом подстановки и алгебраического сложения.

Уметь: решать системы линейных уравнений методом подстановки и алгебраического сложения, решать задачи методом составления системы уравнений.

8. Элементы статистики (5/2/1)

Статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, мода.

Применение статистических характеристик.

Контрольная работа № 10 «Элементы статистики»-1 час

Знать: определения среднего арифметического, размаха и моды.

Уметь: находить среднее арифметическое, размах, моду.

9. Повторение (7/6/1)

Контрольная работа № 11 «Повторение»-1 час.

8 класс

1. Повторение (3/3/0)

2. Рациональные дроби (22/13/1)

Рациональные выражения. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражение. Тождество. Сокращение дробей.

Действия с алгебраическими дробями. Сложение и вычитание дробей.

Произведение дробей. Возведение дроби в степень. Частное дробей.

Преобразование выражений. Доказательство тождеств.

Функция, описывающая обратную пропорциональность, ее график. Гипербола.

Контрольная работа № 1 «Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями» -1 час

Контрольная работа № 2 «Рациональные дроби»-1 час

Знать: целое, дробное, рациональное выражение; допустимое значение переменной; понятие тождества; основное свойство дроби; правила действия с алгебраическими дробями, тождественные преобразования; обратно пропорциональную зависимость.

Уметь: находить допустимые значения переменной; сокращать дроби; выполнять действия с алгебраическими дробями; доказывать тождества; строить гиперболу.

3. Квадратные корни (20/8/2)

Рациональные числа. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Арифметические действия над ними. Этапы представления о числе. Десятичное приближение иррациональных чисел. Иррациональные числа.

Квадратный корень из числа.

Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора.

График функции корня квадратного.

Свойства арифметического квадратного корня.

Применение свойств арифметического квадратного корня.

Контрольная работа № 3 «Квадратный корень из числа»-1 час.

Контрольная работа № 4 «Квадратные корни»-1 час.

Знать: представление рационального числа в виде десятичной дроби, понятие иррационального числа; определение арифметического квадратного корня; свойства арифметического квадратного корня, их применение.

Уметь: сравнивать иррациональные числа, представлять в виде бесконечной десятичной дроби рациональное число; находить арифметический квадратный корень; строить график функции квадратного корня; пользоваться свойствами арифметического квадратного корня при преобразовании выражений.

4. Квадратные уравнения (23/13/2)

Квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение текстовых задач с помощью квадратного уравнения. Теорема Виета.

Решение рациональных уравнений, решение задач. Графический способ решения уравнений.

Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»-1 час

Контрольная работа № 6 «Рациональные уравнения»-1 час.

Знать: определение квадратного уравнения, формулу корней, теорему Виета; алгоритм решения рациональных уравнений и текстовых задач.

Уметь: решать квадратные уравнения и задачи, приводящие к квадратному уравнению, пользоваться теоремой Виета; решать рациональные уравнения, применять графические представления.

5. Неравенства (13/6/1)

Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых неравенств.

Почленное сложение и умножение числовых неравенств.

Числовые промежутки. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств.

Линейные неравенства с одной переменной.

Системы линейных неравенств с одной переменной.

Контрольная работа № 7 «Неравенства»-1 час.

Знать: понятие «меньше», «больше», теоремы о почленном сложении и умножении неравенств; запись числовых промежутков, геометрическую интерпретацию промежутков, алгоритмы решения неравенств и систем неравенств.

Уметь: доказывать неравенства, применять теоремы о почленном сложении и умножении неравенств к решению задач на оценку по методу границ, решать линейные неравенства и системы неравенств.

6. Степень с целым показателем (11/5/1)

Степень с целым отрицательным показателем

Свойства степени с целым отрицательным показателем.

Стандартный вид числа.

Приближенные вычисления.

Контрольная работа № 8 «Степень с целым отрицательным показателем» -1 час.

Знать: определение степени с целым отрицательным показателем, его свойства, запись чисел в стандартном виде, алгоритм действий с приближенными значениями.

Уметь: вычислять степень с целым отрицательным показателем, применять ее свойства, выполнять действия с числами в стандартном виде и с приближенными значениями.

7. Элементы статистики (5/2/1)

Сбор и группировка статистических данных. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Контрольная работа № 9 «Элементы статистики» 1 час.

Знать: понятие частоты, относительной частоты, интервального ряда, выборки; виды наглядного представления статистической информации.

Уметь: составлять таблицы частот, относительных частот, делать выборку, составлять таблицы, строить диаграммы и графики, извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графиках.

8. Повторение (5/4/1)

Контрольная работа № 10 «Повторение» -1 час.

9 класс

1. Повторение (1/1/0)

2. Квадратичная функция (27/15/2)

Понятие функции. Способы задания функции. График функции. Область определения функции. Возрастание и убывание. Наибольшее и наименьшее значение, нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чтение графиков.

Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата двучлена в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Параллельный перенос графиков вдоль осей. Квадратные неравенства.

Контрольная работа № 1 «Квадратный трехчлен» -1 час.

Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»-1 час.

Знать: определение функции, ее свойства; определение квадратного трехчлена, формулу разложения на линейные множители; построение параболы, формулу координат вершины; алгоритмы решения неравенства с помощью графика и методом интервалов.

Уметь: описывать свойства функции, читать графики, раскладывать трехчлен на линейные множители, строить параболу, решать неравенства.

3. Уравнения и системы уравнений (22/15/2)

Целое уравнение, его корни. Примеры решения уравнений высших степеней: метод замены переменной, разложение на множители.

Использование графиков функции для решения нелинейных систем.

Примеры решения нелинейных систем.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Контрольная работа № 3 «Целое уравнение и его корни»-1 час.

Контрольная работа № 4 «Уравнения и системы уравнений»-1 час.

Знать: алгоритм решения уравнений высших степеней; алгоритм решения систем графически, систем, содержащих уравнение второй степени, текстовых задач.

Уметь: решать уравнения, приводимые к квадратным, решать графически систему уравнений и методом подстановки и сложения, составлять уравнения и системы по тексту задач.

4. Прогрессии (18/11/1)

Понятие последовательности.

Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии.

Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.

Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии.

Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии.

Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Сложные проценты. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Контрольная работа № 5 «Прогрессии»— 1 час.

Знать: понятие последовательности, определение арифметической и геометрической прогрессий, формулы общего члена, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии, понятие сложных процентов.

5. Степень с рациональным показателем (10/1/1)

Четные и нечетные функции.

Степенные функции с натуральным показателем, их графики.

Понятие о корне n -ой степени из числа, его свойства.

Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Свойства степени с дробным показателем.

Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем.

Контрольная работа № 6 «Степень с рациональным показателем» -1 час.

Знать: определения четной и нечетной функции, корня n -ой степени, степени с дробным показателем; свойства степени с дробным показателем, алгоритм преобразования выражений.

Уметь: определять четность функции, строить степенные функции, пользоваться графиками, записывать корни в виде степени с дробным показателем, выполнять простейшие преобразования выражений со степенями.

6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (7/3/1)

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания.

Понятия и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»-1 час.

Знать: определения и формулы перестановки, размещения и сочетания, вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира.

Уметь: применять формулы при решении задач, находить частоту событий, вероятности случайных событий.

7. Повторение (17/16/1)

Контрольная работа № 8 «Повторение» - 1 час.

Литература:

1. Математика. Примерные программы/ Министерство образования и науки Российской Федерации. - М., 2007.
2. Алгебра: Учеб. для 7 кл. сред. шк./ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. - М.: Просвещение, 2009.
3. Макарычев Ю.Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2007.
4. Звавич Л.И. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. - М.: Просвещение, 2008.
5. Уроки математики в 7 классе. Поурочные планы. Авт.-сост. Г.И. Ковалева. - Волгоград: Учитель, 2008.
6. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. - М.: Просвещение, 2009.
7. Жохов В.И. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. - М.: Просвещение, 2008.
8. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. - М.: Илекса, 2002.
9. Васюк Н.В. и др. Дидактические материалы по алгебре. 8 класс. - М.: Издат-школа, 2000.
10. Ковалева Г.И. Уроки математики в 8 классе. Поурочные планы. - Волгоград: Гринина Е.С., 2007.
11. Алгебра: Учеб. для 9 кл. сред. шк./ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. - М.: Просвещение, 2009.
12. Макарычев Ю.Н. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. - М.: Просвещение, 2004.
13. Уроки математики в 9 классе. Поурочные планы. Авт.-сост. Г.И. Ковалева. - Волгоград: Учитель, 2008.

Алгебра. 7 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	№ пункта	Должны знать	Должны уметь	Дата
	Повторение	2				
	Выражения, их преобразования. Уравнения.	16/7/2				
1	Выражения	4	1-3	Определение числовых и буквенных выражений	Вычислять значения числовых выражений. Составлять буквенные выражения, выполнять в них подстановки значений.	
2	Преобразование выражений	5	4-5	Понятие тождества, способы выполнения простейших преобразование выражений	Проводить тождественные преобразования выражений	
3	Контрольная работа №1 «Выражения и их преобразование»	1				
4	Уравнение с одной переменной	3	6,7	Алгоритм решения линейных уравнений	Решать линейные уравнения	
5	Решения текстовых задач с помощью уравнения	2	8	Оформление задач, решаемых способом составления уравнения	Решать текстовые задачи	
6	Контрольная работа №2 «Уравнения»	1				
	Функции	11/5/1				
7	Функция. График функции	4	12-14	Понятие функции, графика функции, способы задания функции, области определения	Находить значение функции и значение аргумента по значению функции	
8	Функция, описывающая прямую пропорциональность. Линейная функция	4	15,16	Линейную функцию, функцию прямой пропорциональности	Строить графики	
9	Чтение графиков функций	2	16	Геометрический смысл коэффициентов	Читать графики	
10	Контрольная работа №3 «Функции»	1				

	Степень с натуральным показателем	13/7/1				
11	Степень с натуральным показателем. Ее свойства	3	18,20	Определение, свойства	Применять на практике свойства степени	
12	Одночлен	3	21,22	Понятие одночлена, возведение его в степень	Приводить одночлен к стандартному виду, возводить в степень	
13	Степенные функции с натуральными показателями, их графики	2	23	Понятие степенных функций	Строить графики	
14	Измерение величин. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность	2		Алгоритм нахождения относительной и абсолютной погрешности	Находить абсолютную и относительную погрешность	
15	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»	1				
	Резерв	2				
	Многочлены	15/6/2				
16	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение на одночлен	5	25-27	Понятие многочлена. Правила сложения, вычитания, умножения на одночлен	Выполнять действия	
17	Контрольная работа №5 «Многочлен»	1				
18	Вынесение общего множителя за скобки	2	28	Алгоритм вынесения множителя за скобки	Выносить множители за скобки	
19	Умножение многочлена на многочлен	2	29	Правило умножения многочлена на многочлен	Умножать многочлен на многочлен	
20	Разложение многочлена на множители способом группировки	2	30	Алгоритм разложения на множители способом группировки	Применять способ группировки	
21	Тождество. Доказательство тождеств	2	30	Способы доказательства тождеств	Доказывать тождества	
22	Контрольная работа №6 «Разложение многочлена на множители»	1				
	Формулы сокращенного умножения	17/10/2				
23	Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы, квадрат разности, куб	3	32	Формулы сокращенного умножения	Применять на практике	

	суммы, куб разности					
24	Формула разности квадратов	2	34	Формулу	Применять на практике	
25	Разложение многочленов на множители	3	33,35	Применение формул сокращенного умножения для разложения на множители	Применять на практике	
26	Формула суммы кубов, разности кубов	2	36	Формулу	Применять при разложении	
27	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного выражения»	1				
28	Применение формул сокращенного умножения в преобразовании выражений. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение преобразований	5	37-38	Применение формул сокращенного выражения в преобразовании выражений	Применять формулы сокращенного умножения	
29	Контрольная работа №8 «Преобразование выражений»	1				
	Системы линейных уравнений	16/9/1				
30	Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными	2	40	Понятие уравнения с двумя переменными, решения уравнения	Находить решение, выражать одну переменную через другую	
31	График линейного уравнения с двумя переменными	2	41	Понятие графика линейного уравнения с двумя переменными	Строить графики уравнений	
32	Система уравнений, решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными	2	42	Понятие системы двух линейных уравнений, решения системы уравнений	Решать графически системы уравнений	
33	Решение системы подстановкой и алгебраическим сложением	5	43,44	Алгоритмы решения системы подстановкой и алгебраическим сложением	Решать системы линейных уравнений	
34	Решение текстовых задач методом составления систем уравнений	4	45	Метод составления систем уравнений	Решать задачи	
35	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	1				
	Элементы статистики	5/2/1				
36	Статистические характеристики: среднее	2	9	Определения среднего	Находить среднее	

	арифметическое, размах, мода			арифметического, размаха, моды	арифметическое, размах, моду	
37	Применение статистических характеристик	2	10	Применение статистических характеристик	Применять на практике	
38	Контрольная работа №10 «Элементы статистики»	1				
	Повторение	7/6/1				
39	Выражения. Уравнения.	1				
40	Функции	1				
41	Степень с натуральным показателем	1				
42	Многочлены	1				
43	Формулы сокращенного умножения	1				
44	Системы линейных уравнений	1				
45	Контрольная работа №11 «Повторение»					

Алгебра. 9 класс.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	№ пункта	Должны знать	Должны уметь	Дата
	Повторение	1				
	Квадратичная функция	27/15/2				
1	Понятие функции. Способы задания функции. График функции. Область определения функции. Возрастание и убывание. Наибольшее и наименьшее значение, нули функции. Промежутки	6	1,2	Определение функции	Описывать свойства функции, читать графики	

	знакопостоянства. Чтение графиков.					
2	Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата двучлена в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	5	3,4	Определение, формулу разложения на линейные множители	Раскладывать трехчлен на линейные множители	
	Контрольная работа № 1 по теме «Квадратный трехчлен»	1				
3	Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Параллельный перенос графиков вдоль осей	6	5-7	Построение параболы, формулу координат вершины	Строить параболы	
4	Квадратные неравенства	6	14,15	Алгоритм решения неравенств с помощью графика и методом интервалов	Решать неравенства	
	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»	1				
	Резерв	2				
	Уравнения и системы уравнений	22/15/2				
5	Целое уравнение и его корни. Примеры решения уравнений высших степеней: метод замены переменной, разложение на множители	5	12,13	Алгоритм решения уравнений высших степеней	Решать уравнения, приводимые к квадратным	
	Контрольная работа № 3 по теме «Целое уравнение и его корни»	1				
6	Использование графиков функций для решения нелинейных систем. Примеры решения нелинейных систем.	7	17-19, 21,22	Алгоритм решения систем графически. Алгоритм решения систем, содержащих уравнения второй степени, неравенства с двумя переменными	Решать системы графически и аналитически.	
7	Решение текстовых задач алгебраическим способом	4	20	Алгоритм решения задач	Уметь составлять уравнения и системы уравнений по тексту	
	Контрольная работа № 4 по теме	1				

	«Уравнения и системы уравнений»					
	Резерв	4				
	Прогрессии	18/11/1				
8	Понятие последовательности	2	24	Понятие последовательности	Отличать последовательность	
9	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии	2	25	Определение арифметической прогрессии, формулу общего члена	Решать задачи с применением формулы общего члена	
10	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии	2	26	Формулу суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии	Применять формулу при решении задач	
11	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии	2	27	Определение геометрической прогрессии, формулу общего члена	Применять формулу при решении задач	
12	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	2	28	Формулу суммы нескольких первых членов геометрической прогрессии	Применять формулу при решении задач	
13	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2	28	Формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии	Применять при решении задач	
14	Сложные проценты. Решение текстовых задач арифметическим способом	4			Применять при решении задач	
	Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии»	1				
	Резерв	1				
	Степень с рациональным показателем	10/1/1				
15	Четные и нечетные функции. Степенные функции с натуральным показателем, их графики.	3	8	Определения четной и нечетной функции, свойства функции	Определять четность функции, строить функции, пользоваться их свойствами	
16	Понятие корня n-ой степени из числа, его свойства. С.р.	3	9	Определение, свойства	Решать уравнения вида $x^n=a$	
17	Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Свойства степени с	3	11	Определение, свойства	Выполнять преобразования	

	дробным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с дробными показателями				выражений	
	Контрольная работа № 6 по теме «Степень с рациональным показателем»	1				
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	7/3/1				
18	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания	4	30-33	Определения перестановки, размещения, сочетания. Формулы	Применять формулы для решения задач	
19	Понятия и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности	2	34,35	Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира	Находить частоту события, вероятности случайных событий	
	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1				
	Повторение	17/16/1				
20	Алгебраические выражения	2				
21	Уравнения и системы уравнений	3				
22	Неравенства	3				
23	Функции и графики	4				
24	Решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами	4				
	Контрольная работа № 8 по теме «Повторение»	1				
	Итого	102/62/8				

Модуль «Геометрия»

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Реализация программы рассчитана на программы УМК Л.С.Атанасян.

Программа составлена так, чтобы обеспечить достаточно общее и специальное развитие обучающихся на привычных приемах учебной деятельности, опираться уже на сформированные знания, умения и навыки, имеющийся запас представлений, понимаемых терминов и т.д.

Цели изучения геометрии в 7-9 классах предполагают:

- овладение геометрическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие – развитие ясности и точности мысли, сообразительности, мыслительных навыков: выделение главного, сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, формализация, конкретизация, интерпретация; качества ума: гибкость, самостоятельность; познавательных процессов; внимания, воображения, память; общеучебных умений и навыков: письма и чтения в нужном темпе, слушать учителя с одновременным ведением записи, работать с учебной и справочной литературой;
- формировать представление об идеях и методах математики (геометрии) как универсального языка науки и техники;
- воспитание культуры личности – мотивационной сферы, эмоциональной, волевой, сферы саморегуляции, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры.

Математическая подготовка в 7-9 классах призвана решать следующие задачи:

- изучение начальных понятий геометрии, возникновение геометрии из практики;
- изучение треугольника, основных теорем, связывающих элементы треугольника, замечательные точки треугольника, применять знания для решения задач;
- изучение четырехугольников, их признаков и свойств, применение их при решении задач;
- изучение многоугольников, правильных многоугольников;
- изучение окружности и круга, взаимное расположение двух окружностей, касательные и секущие, решать задачи;
- изучение метрических величин (длин, площадей), формул площадей различных фигур, применение для решения задач;
- изучение векторов, равенства векторов, операций над векторами;
- изучение геометрических преобразований;
- изучение основных задач на построение, применение на практике.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

НАЧАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕОРЕМЫ ГЕОМЕТРИИ.

В результате изучения курса геометрии в 7-9 классах обучающиеся должны овладеть знаниями и умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобрести опыт:

- распознавать геометрические фигуры и тела;
- определять вертикальные и смежные углы, знать их свойства, решать задачи на использование теорем;
- определять параллельные, пересекающиеся, перпендикулярные прямые, наклонные, знать их свойства и признаки, использовать при решении задач;

- оформлять задачи по геометрии, выполнять чертежи по условию задач.

ТРЕУГОЛЬНИК.

В результате изучения курса геометрии в 7-9 классах учащиеся должны приобрести опыт:

- определять прямоугольные, остроугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние треугольники, использовать свойства высот, медиан, биссектрис, средней линии треугольника, свойства и признаки равнобедренного треугольника, внешнего угла треугольника для решения задач;
- использовать признаки равенства и подобия треугольников при решении задач;
- использовать определения синуса, косинуса, тангенса острого и тупого угла;
- решать прямоугольные треугольники;
- решать задачи на неравенство треугольника, зависимость между сторонами и углами треугольника.

ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИК.

В результате изучения курса геометрии в 7-9 классах, учащиеся должны приобрести опыт:

- построения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции;
- решать задачи на параллелограмм и его свойства и признаки;
- решать задачи на прямоугольник, квадрат, ромб и их свойства и признаки;
- решать задачи на трапецию.

МНОГОУГОЛЬНИКИ.

В результате изучения курса геометрии в 7-9 классах, учащиеся должны приобрести опыт:

- построения выпуклых многоугольников, правильных многоугольников;
- решать задачи на использование суммы углов выпуклого многоугольника;
- построения вписанных и описанных многоугольников, решать задачи.

ОКРУЖНОСТЬ И КРУГ.

В результате изучения курса геометрии в 7-9 классах учащиеся должны приобрести опыт:

- построения окружности по заданному радиусу, определять диаметр;
- построения дуги, хорды, вписанного и описанного угла, касательной и секущей,;
- построения окружности вписанной и описанной около треугольника;
- построения вписанной в многоугольник окружности и описанной около него;
- решать задачи на свойства хорд, касательных, проведенных из одной точки;
- решать задачи на свойства вписанных и центральных углов.

ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

В результате изучения курса геометрии в 7-9 классах обучающиеся должны приобрести опыт:

- находить длину отрезка, ломаной, периметра, расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми;
- находить длину окружности, длину дуги;
- находить величину угла;
- находить площади плоских фигур;
- использовать при решении задач связь между площадями подобных фигур.

ВЕКТОРЫ.

В результате изучения курса геометрии в 7-9 классах учащиеся должны приобрести опыт:

- строить векторы, сумму двух и нескольких векторов, разность векторов, используя правила треугольника и параллелограмма;
- находить длину (модуль) вектора, его координаты;
- выполнять операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение векторов;
- находить угол между векторами.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ.

В результате изучения курса геометрии в 7-9 классах учащиеся должны приобрести опыт:

- представления о движении фигур на примерах;
- представления о симметрии фигур;

-представления о гомотетии, подобии фигур.

ПОСТРОЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ЦИРКУЛЯ И ЛИНЕЙКИ.

В результате изучения курса геометрии в 7-9 классах обучающиеся должны приобрести опыт:
-решать основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Учебно-тематический план. 7 класс.

№ п/п	Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные Работы
1	Начальные геометрические сведения	10	2	1
2	Треугольники	17	3	1
3	Параллельные прямые	13	3	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	6	1
5	Повторение.Решение задач	10	9	1
	Итого	68	23	5

8 класс.

№ п/п	Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение	2	2	
2	Четырехугольники	14	5	1
3	Площадь	14	5	1
4	Подобные треугольники	19	4	2
5	Окружность	17	6	1
6	Повторение. Решение задач	2	2	
	Итого	68	24	5

9 класс.

№ п/п	Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные Работы
1	Повторение	2	2	
2	Векторы	9	3	1
3	Метод координат	11	3	1
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	12	2	1
5	Длина окружности и площадь круга	12	4	1
6	Движения	12	4	1
7	Об аксиомах планиметрии	2		
8	Повторение. Решение задач	8	7	1
	Итого	68	25	6

Содержание тем учебного курса.

7 класс.

1. Начальные геометрические сведения (10/2/1)

Начальные понятия планиметрии. Прямая и отрезок. Геометрические фигуры..

Луч и угол. Понятие о равенстве фигур. Равенство отрезков. Равенство углов. Измерение отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Измерение углов. Величина угла и ее свойства. Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Решение задач.

Контрольная работа № 1 «Начальные понятия планиметрии» -1 час.

Знать: свойство прямой; понятие отрезка, равенства фигур, биссектрисы угла, градусной меры угла, середины отрезка; определение смежных и вертикальных углов, их свойства; определение перпендикулярных углов.

Уметь: изображать и обозначать точки, прямые, лучи, углы; строить угол, смежный с данным углом; изображать вертикальные углы; находить на рисунке смежные и вертикальные углы; объяснять, почему две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются; решать задачи.

2. Треугольники (17/3/1)

Треугольник. Равенство треугольников. Первый признак равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника.

Второй и третий признак равенства треугольников.

Окружность. Основные задачи на построение (угла, равного данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка) с помощью циркуля и линейки.

Решение задач.

Контрольная работа № 2 «Треугольники» - 1 час.

Знать: понятие треугольника, его элементов; определения медианы, биссектрисы, высоты треугольника, равнобедренного, равностороннего треугольника; формулировки и доказательства признаков равенства треугольника; определение окружности.

Уметь: решать простейшие задачи на построение, оформлять и решать задачи на признаки равенства треугольников.

3. Параллельные прямые (13/3/1)

Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельности прямых. Свойства параллельных прямых.

Решение задач.

Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые» - 1 час.

Знать: определение параллельных прямых, названия углов при пересечении двух прямых секущей, формулировки признаков параллельности прямых, свойств параллельных прямых, аксиому параллельности прямых.

Уметь: называть пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки и свойства параллельных прямых, применять их для решения задач.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18/6/1)

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника

Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Задачи на построение треугольника по трем элементам. Расстояние от точки до прямой. Решение задач.

Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника» - 1 час.

Знать: определения внешнего угла треугольника, прямоугольного, тупоугольного, остроугольного треугольника; формулировки теорем.

Уметь: использовать теоремы для решения задач, строить треугольник по трем элементам.

5. Повторение. Решение задач. (10/9/1)

Контрольная работа № 5 «Повторение. Решение задач» - 1 час.

1. Повторение (2/2/0)

2. Четырехугольники (14/5/1)

Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция (средняя линия трапеции), равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса.

Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Осевая и центральная симметрия.

Решение задач.

Контрольная работа №1 «Четырехугольники» - 1 час.

Знать: определения выпуклого многоугольника и четырехугольника, параллелограмма, трапеции, ромба, квадрата; свойства и признаки параллелограмма, трапеции, ромба, квадрата, прямоугольника; понятие симметричных фигур.

Уметь: выводить формулу суммы углов выпуклого многоугольника; доказывать признаки и свойства параллелограмма, трапеции, ромба, квадрата, применять их при решении задач; строить выпуклые многоугольники, симметричные точки, узнавать фигуры с осевой и центральной симметрией.

3. Площадь (14/5/1)

Площадь многоугольника. Площадь четырехугольника.

Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. Площадь треугольника через периметр, формула Герона.

Теорема Пифагора

Решение задач.

Контрольная работа № 2 «Площадь» - 1 час.

Знать: свойства площадей, формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; теоремы об отношении площадей треугольников с равным углом, Пифагора, обратную ей.

Уметь: выводить формулы площадей плоских фигур, использовать их для решения задач; доказывать теорему Пифагора и обратную ей, использовать их для решения задач.

4. Подобные треугольники (19/4/2)

Подобные треугольники, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Применение подобия к доказательству теорем, решению задач. Средняя линия треугольника. Деление отрезка на n равных частей. Точка пересечения медиан.

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла.

Контрольная работа № 3 «Подобные треугольники» - 1 час.

Контрольная работа № 4 «Применение подобия к решению задач» - 1 час.

Знать: определения пропорциональных отрезков, подобных треугольников, синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла; теоремы об отношении площадей подобных треугольников, о свойстве биссектрисы треугольника, о средней линии треугольника, о точке пересечения медиан и пропорциональных отрезках в треугольнике, значения тригонометрических функций для углов в 30, 60, 90 градусов.

Уметь: доказывать признаки подобия треугольников, применять их при решении задач, доказывать теоремы о средней линии треугольника, пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, применять их для решения задач; делить отрезок на n равных частей.

5.Окружность (17/6/1)

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности. Свойства секущих, касательных.

Центральный, вписанный угол. Величина вписанного угла. Свойства хорд.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

Окружность, вписанная в треугольник и описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники.

Решение задач.

Контрольная работа № 5 «Окружность» - 1 час.

Знать: возможные случаи расположения прямой и окружности, двух окружностей; определения касательной, центрального и вписанного угла; свойства и признак касательной; теоремы, градусную меру длины окружности.

Уметь: доказывать теоремы, применять их для решения задач.

6.Повторение, решение задач – 2ч.

9 класс.

1.Повторение (2/2/0)

2.Векторы (9/3/1)

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение. Применение векторов к решению задач.

Контрольная работа № 1 «Векторы»

Знать: определение вектора, длины вектора, операции над векторами.

Уметь: строить векторы, откладывать вектор от точки, строить сумму и разность векторов, применять при решении задач.

3.Метод координат (11/3/1)

Координаты вектора. Равенство векторов. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.

Простейшие задачи в координатах. Уравнение прямой. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

Решение задач.

Контрольная работа № 2 «Векторы. Метод координат» - 1 час.

Знать: лемму о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнение окружности и прямой.

Уметь: записывать уравнение окружности и прямой, строить окружность и прямую.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12/2/1).

Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения к острому углу. Формулы для вычисления координат точки.

Площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Теорема синусов. Теорема косинусов. Применение теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Решение задач.

Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами треугольника. Скалярное произведение векторов» - 1 час.

Знать: синус, косинус, тангенс тупых углов, формулы для вычисления координат точки; теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов; определение скалярного произведения векторов, выражение его через координаты, условие перпендикулярности векторов, свойства скалярного произведения.

Уметь: доказывать основное тригонометрическое тождество, теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов, применять свойства скалярного произведения для решения задач.

5. Длина окружности и площадь круга (12/4/1).

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники. Длина окружности, длина дуги. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач.

Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга» - 1 час.

Знать: формулы вычисления угла, стороны, площади правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности; формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора.

Уметь: доказывать теоремы об окружности описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него; применять формулы для решения задач.

6. Движения (12/4/1)

Примеры движения фигур. Симметрия фигур.

Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии.

Решение задач.

Контрольная работа № 5 «Движения» - 1 час.

Знать: определение движения плоскости, параллельного переноса и поворота, гомотетии.

Уметь: привести примеры движения, выполнять построения.

7.Об аксиомах планиметрии (2/0/0)

8.Повторение. Решение задач.(8/7/1)

Контрольная работа № 6 «Повторение. Решение задач» - 1 час.

Контроль уровня ЗУН включает в себя систему работ: самостоятельные работы на часть урока и на целый урок, тесты, математические диктанты, контрольные работы классные и домашние, практикумы, тематические зачеты.

Литература.

1. Математика. Примерные программы. -М.,2008.
2. Геометрия 7-9: учеб. для общеобразоват. Учреждений/Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. –М.:Просвещение, 2009.
3. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах 6Метод. Рекомендации к учеб.Кн.для учителя/Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др.-М.: Просвещение, 2003.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса.-М.: Просвещение,2000.
5. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса-М.:Просвещение, 2001.
6. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. – М.:Просвещение, 2000.

Геометрия. 7 класс.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	№ пункта	Должны знать	Должны уметь	Дата
	Начальные геометрические сведения	10/2/1				
1	Начальные понятия планиметрии. Прямая и отрезок. Геометрические фигуры	1	1,2	Сколько прямых можно провести через две точки, сколько общих точек могут иметь две прямые, что называется отрезком	Обозначать точки и прямые, изображать и обозначать прямые и отрезки	
2	Луч и угол	1	3,4	Понятия луча и угла	Изображать и обозначать луч и угол	
3	Понятие о равенстве фигур. Равенство отрезков. Равенство углов	1	5,6	Понятие о равенстве фигур, середины отрезка, биссектрисы	Сравнивать отрезки и углы	
4	Измерение отрезков. Длина отрезка и ее свойства	1	7,8	Понятие длины отрезка	Измерять отрезки	
5	Измерение углов. Величина угла и ее свойства	1	9,10	Градусную меру угла, минута, секунда	Измерять углы транспортиром	
6	Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы и их свойства.	2	11-13	Понятие смежных и вертикальных углов, их свойства	Строить угол, смежный данному, изображать вертикальные углы	
7	Решение задач	2				
8	Контрольная работа №1 «Начальные понятия планиметрии»	1				
	Треугольники	17/3/1				
9	Треугольник. Равенство треугольников. Первый признак равенства треугольников	3	14,15	Понятие треугольника, его элементов. Доказательство теоремы	Решать задачи на применение теоремы	
10	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника	3	16-18	Формулировки и доказательства теорем, определения	Применять на практике	
11	Второй и третий признак равенства треугольников	4	19,20	Формулировки и доказательства теорем	Применять при решении задач	

12	Окружность. Основные задачи на построение (угла, равного данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка) с помощью циркуля и линейки	3	21-23	Определения окружности, центра, радиуса, диаметра. Алгоритмы решения основных задач на построение	Применять простейшие построения при решении задач	
13	Решение задач	3				
14	Контрольная работа №2 «Треугольники»	1				
	Параллельные прямые	13/3/1				
15	Параллельные прямые, признаки параллельности прямых	4	24-26	Определение параллельных прямых, название углов при пересечении двух прямых секущей, признаки параллельности прямых	Доказывать признаки, решать задачи	
16	Аксиома параллельности прямых. Свойства параллельных прямых	5	27,28	Аксиому параллельных прямых, следствия из нее	Доказывать свойства параллельных прямых	
17	Решение задач	3				
18	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»	1				
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18/6/1				
19	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	3	30,31	Доказательство теоремы и следствий	Применять при решении задач	
20	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника	3	32,33	Определения и формулировки теорем	Доказывать теоремы, применять при решении задач	
21	Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников	4	34,35	Формулировки признаков	Применять при решении задач	
22	Задачи на построение треугольника по трем элементам. Расстояние от точки до прямой	4	37,38	Понятие наклонной, прямой, алгоритм построения треугольника по трем элементам	Строить треугольник по трем элементам	
23	Решение задач	3				
24	Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1				
	Повторение. Решение задач	10/9/1				
25	Начальные геометрические сведения	2				

26	Треугольники	2				
27	Параллельные прямые	2				
28	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3				
29	Контрольная работа №5 «Повторение. Решение задач»					
	Итого	68/23/5				

Геометрия. 8 класс.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	№ пункта	Должны знать	Должны уметь	Дата
	Повторение	2/2/0				
	Четырехугольники	14/5/1				
1	Многоугольники.	2	39-41	Выпуклый многоугольник. Периметр	Вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника	
2	Параллелограмм. Признаки параллелограмма. Трапеция. Теорема Фалеса. Решение задач на построение	6	42-47	Определение параллелограмма и трапеции, свойства и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции	Уметь доказывать признаки и свойства, применять их при решении задач	
3	Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Осевая и центральная симметрия	4	45-47	Определения прямоугольника, ромба и квадрата, их свойства и признаки. Симметричные фигуры и точки	Доказывать признаки и свойства, применять их при решении задач. Строить симметричные точки и фигуры относительно прямой и точки	
4	Решение задач	1				
	Контрольная работа № 1 по теме	1				

	«Четырехугольники»					
	Площадь	14/5/1				
5	Площадь многоугольника. Площадь Прямоугольника	2	48	Свойства площадей и формулу площади четырехугольника	Выводить формулу площади прямоугольника, использовать при решении задач	
6	Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.	6	50-53	Формулы площадей, теорему об отношении площадей треугольников с равными углами	Доказывать формулы, применять их при решении задач	
7	Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора	3	54,55	Теорему Пифагора и обратную ей	Доказывать теоремы, применять при решении задач	
8	Решение задач	2				
9	Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»	1				
	Подобные треугольники	20/4/2				
10	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	2	56-58	Определение пропорциональных отрезков и подобных треугольников, коэффициент подобия, теорема об отношении площадей подобных треугольников, свойство биссектрисы треугольника (зад. 535)	Применять при решении	
11	Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников. Решение задач.	4	59-61	Признаки подобия	Доказывать признаки, использовать при решении задач	
	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1				
12	Средняя линия треугольников. Свойства медиан треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Измерительные работы на местности. Решение задач на	8	62-65	Теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	Доказывать теоремы, применять при решении задач. Делить отрезок в данном отношении, решать задачи на построение.	

	построение методом подобия.					
13	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° . Решение задач	4	66-67	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса, значения их для углов 30, 45, 60 градусов	Доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи.	
	Контрольная работа № 4 по теме «Применения теории подобия к решению задач. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1				
	Окружность	16/6/1				
14	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности.	3	58,69	Возможные случаи расположения прямой и окружности, определение касательной, секущей. Свойство и признак касательной	Доказывать теоремы, применять к решению задач	
15	Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд	4	70,71	Определение центрального и вписанного угла, градусная мера дуги окружности	Доказывать теоремы, применять их при решении задач	
16	Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр. Теорема о точке пересечения высот треугольника	3	72,73	Знать теоремы	Доказывать теоремы, применять при решении задач	
17	Вписанная окружность. Свойство описанного четырехугольника. Описанная окружность. Свойство вписанного четырехугольника	4	74,75	Понятия описанных и вписанных фигур	Доказывать теоремы, применять при решении задач	
18	Решение задач	1				
	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1				
	Повторение, решение задач	2/2/0				
	Итого	68/24/5				

Геометрия. 9 класс.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	№ пункта	Должны знать	Должны уметь	Дата
	Повторение	2/2/0				
	Векторы	9/3/1				
1	Вектор. Длина (модуль вектора). Равенство векторов	2	76,77	Определение вектора, длины вектора, коллинеарные и неколлинеарные векторы, сонаправленные, противоположно направленные векторы. Равные векторы	Строить вектор, равный данному	
2	Операции над векторами: умножение на число, сложение	3	78-83	Правила треугольника, параллелограмма. Свойства умножения вектора на число	Складывать векторы, умножать на число	
3	Применение векторов к решению задач	3	84,85	Применение векторов к решению задач	Решать задачи	
	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1				
	Метод координат	11/3/1				
4	Координаты вектора. Равенство векторов. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	2	86,87	Формулировки и доказательства леммы и теоремы, правила действий над векторами в координатах	Уметь находить координаты суммы и разности двух векторов, вектора, умноженного на число	
5	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	88	Запись координат вектора	Записывать разложение вектора по координатам	
6	Простейшие задачи в координатах	2	89	Формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками	Находить координаты вектора, середины отрезка. Вычислять длину вектора, расстояния между двумя точками	
7	Уравнение прямой. Уравнение	3	90-92	Уравнение окружности и прямой	Выводить уравнение	

	окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке				окружности и прямой. Строить окружность и прямую по уравнению	
8	Решение задач	2				
	Контрольная работа № 2 по теме «Векторы. Метод координат»	1				
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	12/2/1				
9	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения к острому углу. Формулы для вычисления координат точки	2	93-95	Синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180 градусов. Формулы вычисления координат точки	Доказать основное тригонометрическое тождество, вычислять координаты точек	
10	Площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Теорема синусов. Теорема косинусов. Применение теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника.	4	96-100	Теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов	Доказывать теоремы, находить с их помощью элементы треугольника	
11	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	3	101-104	Определение скалярного произведения векторов, выражение его в координатах, условие перпендикулярности векторов	Применять при решении задач	
12	Решение задач	2				
	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольников. Скалярное произведение векторов»	1				
	Длина окружности и площадь круга	12/4/1				
13	Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники	4	105-109	Формулы вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника, радиуса	Доказывать теоремы, решать задачи	

				вписанной и описанной окружности		
14	Длина окружности, длина дуги. Площадь круга и площадь сектора	4	110- 112	Формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора	Применять формулы к решению задач	
15	Решение задач	3				
	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1				
	Движения	12/4/1				
16	Примеры движения фигур. Симметрия фигур	4	113,114	Определение движения плоскости	Доказать, что осевая и центральная симметрия – движение	
17	Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии	4	116,117	Определение параллельного переноса и поворота	Выполнять построения	
18	Решение задач	3				
	Контрольная работа № 5 по теме «Движения»	1				
	Об аксиомах планиметрии	2/0/0				
	Повторение. Решение задач	8/7/1				
19	Треугольники	1				
20	Параллельные прямые	1				
21	Четырехугольники	2				
22	Окружность и круг	1				
23	Векторы	1				
24	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1				
	Контрольная работа № 6 по теме «Повторение. Решение задач»	1				
	Итого	68/25/6				