

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа им. В.А. Секина  
п. Шарова Белинского района Пензенской области

Рассмотрено  
на заседании МО  
Протокол № 1  
от 26.08.2022г.

Одобрено  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от 29. 08. 2022г.

Утверждено  
Директор ОУ  
*Лявина* Н.В. Лявина  
Приказ № 47-2  
от 30.08.2022г.



# Рабочая программа по математике

**9 класс**

2022 – 2023 учебный год

Составитель:  
учитель математики  
Медведева М.В.

п. Шарово

Рабочая программа по математике для 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7–9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2015), программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7–9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2016).

### **1) ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Программа направлена на достижение личностных, метапредметных, предметных результатов.**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения

образовательной программы основного общего образования:

#### ***Личностные:***

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### ***Метапредметные:***

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с

- учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
  - 9) сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
  - 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - 11) умение 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;
  - 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
  - 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
  - 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### ***Предметные:***

- 1) умение 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), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из

различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## **2) СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

### **Алгебра**

#### **Повторение курса алгебры 7-8 классы.**

Повторение: алгебраические выражения и их преобразование. Повторение: решение уравнений и неравенств.

#### **1. Свойства функций. Квадратичная функция.**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

#### **2. Уравнения и неравенства с одной переменной.**

Целые уравнения. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени.

#### **3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.**

Уравнение и неравенства с двумя переменными и их график. Системы уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Задачи на периметр, площадь и совместную работу.

#### **4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

#### **5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.**

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

#### **6. Повторение**

# Геометрия

## 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. 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 объемов.

## 6. Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии.

## Повторение. Решение задач

3) *Тематическое планирование указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы*

№ П/П	№ УР.	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	КОЛ-ВО ЧАСОВ
<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7-8 КЛАССОВ (3 ч.)</b>			
1.	1.	Повторение: алгебраические выражения и их преобразование	1
2.	2.	Повторение: решение уравнений и неравенств	1
3.	3.	<b>Входная контрольная работа</b>	1
<b>КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (24 ч.)</b>			
4.	1.	Функция. Область определения и область значений функции	1
5.	2.	Функция. Нахождение области определения и области значения функции	1
6.	3.	Функция. Нахождение области определения и области значения функции	1
7.	4.	График функции.	1
8.	5.	Свойства функции	1
9.	6.	Свойства элементарных функций	1
10.	7.	Квадратный трёхчлен и его корни	1
11.	8.	Квадратный трёхчлен и его корни	1
12.	9.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
13.	10.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
14.	11.	Функция $y = ax^2$ , её график	1
15.	12.	Свойства графика функции. Функция $y = ax^2$	1
16.	13.	График функции $y = ax^2 + n$	1
17.	14.	График функции $y = a(x - m)^2$	1
18.	15.	График функции $y = a(x - m)^2$	1
19.	16.	Построение графика квадратичной функции	1
20.	17.	График квадратичной функции	1
21.	18.	Свойства графика квадратичной функции	1
22.	19.	Построение различных графиков	1
23.	20.	Функция $y = x^n$	1
24.	21.	Арифметический корень $n$ -ой степени	1
25.	22.	Степень с рациональным показателем	1
26.	23.	Свойства степени с рациональным показателем	1
27.	24.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Квадратичная функция»</b>	1
<b>УРАВНЕНИЕ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (15 ч.)</b>			
28.	1.	Целое уравнение и его корни	1
29.	2.	Решение целых уравнений	1
30.	3.	Решение целых уравнений	1
31.	4.	Дробные рациональные уравнения	1
32.	5.	Дробные рациональные уравнения	1
33.	6.	Решение дробных рациональных уравнений	1
34.	7.	Решение дробных рациональных уравнений	1
35.	8.	Обобщающий урок по теме: «Решение уравнений с одной переменной»	1
36.	9.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
37.	10.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
38.	11.	Решение неравенств методом интервалов	1
39.	12.	Решение неравенств методом интервалов	1

40.	13.	Метод интервалов при решении неравенств	1
41.	14.	Обобщающий урок по теме: «Решение неравенств с одной переменной»	1
42.	15.	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	1
<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (17 ч.)</b>			
43.	1.	Уравнение с двумя переменными и его график	1
44.	2.	График уравнения с двумя переменными	1
45.	3.	Графический способ решения систем уравнений	1
46.		Решение систем уравнений второй степени	1
47.	5.	Способ подстановки	1
48.	6.	Решение систем уравнений способом подстановки	1
49.	7.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
50.	8.	<b>Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена</b>	1
51.	9.	Задачи на периметр и площадь прямоугольника	1
52.	10.	Задачи на прямоугольный треугольник	1
53.	11.	Задачи на совместную работу	1
54.	12.	Неравенства с двумя переменными	1
55.	13.	Решение неравенств с двумя переменными	1
56.	14.	Системы неравенств с двумя переменными	1
57.	15.	Решение систем неравенств с двумя переменными	1
58.	16.	Обобщающий урок по теме: «Решение уравнений и неравенств с одной переменной»	1
59.	17.	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1
<b>АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ (15 ч.)</b>			
60.	1.	Последовательности	1
61.	2.	Определение арифметической прогрессии	1
62.	3.	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
63.	4.	Нахождение n-го члена арифметической прогрессии	1
64.	5.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1
65.	6.	Нахождение суммы арифметической прогрессии	1
66.	7.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Арифметическая прогрессия»	1
67.	8.	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия»</i>	1
68.	9.	Определение геометрической прогрессии	1
69.	10.	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
70.	11.	Нахождение n-го члена геометрической прогрессии	1
71.	12.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1
72.	13.	Нахождение суммы геометрической прогрессии	1
73.	14.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Геометрическая прогрессия»	1
74.	15.	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»</i>	1
<b>ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ (15 ч.)</b>			
75.	1.	Элементы комбинаторики	1
76.	2.	Задачи по комбинаторике	1
77.	3.	Перестановки	1
78.	4.	Формулы для вычисления перестановок	1
79.	5.	Размещения	1
80.	6.	Формула для вычисления размещений	1
81.	7.	Сочетания	1

82.	8.	Формула для вычисления сочетаний	1
83.	9.	Относительная частота случайного события	1
84.	10.	Статистический подход к вычислению вероятности	1
85.	11.	Вероятность равновозможных событий	1
86.	12.	Вычисление вероятности равновозможных событий	1
87.	13.	Обобщающий урок по теме: «Теория вероятности»	1
88.	14.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Теория вероятности»	1
89.	15.	<b>Контрольная работа №6</b> «Теория вероятности»	1
<b>ПОВТОРЕНИЕ (13ч.)</b>			
90.	1.	Прогрессии.	1
91.	2.	Прогрессии.	1
92.	3.	Функции и графики	1
93.	4.	Степени с целым показателем	1
94.	5.	Степени с целым показателем	1
95.	6.	Дробные рациональные уравнения	1
96.	7.	Дробные рациональные уравнения	1
97.	8.	Решение целых уравнений	1
98.	9.	Решение целых уравнений	1
99.	10.	Неравенства с двумя переменными.	1
100.	11.	Неравенства с двумя переменными.	1
101.	12.	Системы уравнений с двумя переменными.	1
102.	13.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1



## Геометрия 9 класс

№ п/п	№ ур.	Содержание учебного материала	Кол-во часов
<b>1. Векторы. Метод координат (18 ч)</b>			
1.	1.	Понятие вектора	1
2.	2.	Откладывание вектора от данной точки	1
3.	3.	Сумма двух векторов	1
4.	4.	Вычитание векторов	1
5.	5.	Сложение и вычитание векторов»	1
6.	6.	Произведение вектора на число	1
7.	7.	Свойства произведения вектора на число	1
8.	8.	Средняя линия трапеции	1
9.	9.	Применение векторов к решению задач	1
10.	10.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
11.	11.	Координаты вектора	1
12.	12.	Нахождение суммы, разности векторов, произведение вектора на число	1
13.	13.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
14.	14.	Простейшие задачи в координатах	1
15.	15.	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1
16.	16.	Решение задач с использованием уравнения окружности	1
17.	17.	Уравнение прямой	1
18.	18.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат»</i>	1
<b>2. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)</b>			
19.	1.	Синус, косинус и тангенс угла	1
20.	2.	Формулы для вычисления координат точки	1
21.	3.	Решение задач на основное тригонометрическое тождество	1
22.	4.	Теорема о площади треугольников	1
23.	5.	Теорема синусов и косинусов	1
24.	6.	Решение треугольников	1
25.	7.	Решение задач, используя теоремы синусов и косинусов. Измерительные работы	1
26.	8.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
27.	9.	Скалярное произведение в координатах	1
28.	10.	Свойства скалярного произведения векторов	1
29.	11.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношение между углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	1
<b>3. Длина окружности и площадь круга (12ч)</b>			
30.	1.	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
31.	2.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
32.	3.	Применение формул к решению задач	1
33.	4.	Длина окружности.	1
34.	5.	Длина дуги.	1
35.	6.	Площадь круга	1
36.	7.	Площадь кругового сектора	1

37.	8.	Решение задач на длину окружности и площадь круга	1
38.	9.	Решение задач по изученным формулам	1
39.	10.	Решение задач	1
40.	11.	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	1
41.	12.	<i>Анализ контрольной работы</i>	1
<b>4. Движения (8 ч)</b>			
42.	1.	Отображение плоскости на себя	1
43.	2.	Понятие движения	1
44.	3.	Наложения и движения	1
45.	4.	Параллельный перенос	1
46.	5.	Поворот	1
47.	6.	Параллельный перенос и поворот	1
48.	7.	Решение задач	1
49.	8.	<i>Контрольная работа по теме № 4 по теме «Движения»</i>	1
<b>5. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)</b>			
50.	1.	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед	1
51.	2.	Объем тела	1
52.	3.	Свойства прямоугольного параллелепипеда	1
53.	4.	Пирамида	1
54.	5.	Цилиндр	1
55.	6.	Конус	1
56.	7.	Сфера и шар	1
57.	8.	Итоговая контрольная работа	1
<b>6. Об аксиомах планиметрии (2 ч)</b>			
58.	1.	Об аксиомах планиметрии	1
59.	2.	Аксиомы планиметрии	1
<b>7. Повторение (9 ч)</b>			
60.	1.	Прямая, отрезок, луч, угол, измерение отрезков и углов, смежные и вертикальные углы	1
61.	2.	Признаки равенства треугольников	1
62.	3.	Равнобедренный треугольник, его свойства	1
63.	4.	Признаки параллельности прямых	1
64.	5.	Признаки и свойства прямоугольных треугольников	1
65.	6.	Признаки и свойства параллелограмма	1
66.	7.	Площади четырехугольников	1
67.	8.	Теорема Пифагора	1
68.	9.	Подобные треугольники	1

#### 4.) Календарно - тематическое планирование по алгебре 9 класс

Всего 102 часа, 3 часа в неделю.

Учебник: Алгебра 9, учебник для общеобразовательных учреждений

Издательство М.: Просвещение 2018г.

Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова.

№ П/П	№ УР.	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	ДАТА
<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7-8 КЛАССОВ (3 ч.)</b>			
1.	4.	Повторение: алгебраические выражения и их преобразование	02.09
2.	5.	Повторение: решение уравнений и неравенств	06.09
3.	6.	<b>Входная контрольная работа</b>	08.09
<b>КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (24 ч.)</b>			
4.	25.	Функция. Область определения и область значений функции	09.09
5.	26.	Функция. Нахождение области определения и области значения функции	13.09
6.	27.	Функция. Нахождение области определения и области значения функции	15.09
7.	28.	График функции.	16.09
8.	29.	Свойства функции	20.09
9.	30.	Свойства элементарных функций	22.09
10.	31.	Квадратный трёхчлен и его корни	23.09
11.	32.	Квадратный трёхчлен и его корни	27.09
12.	33.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	29.09
13.	34.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	30.09
14.	35.	Функция $y = ax^2$ , её график	04.10
15.	36.	Свойства графика функции. Функция $y = ax^2$	06.10
16.	37.	График функции $y = ax^2 + n$	07.10
17.	38.	График функции $y = a(x - m)^2$	11.10
18.	39.	График функции $y = a(x - m)^2$	13.10
19.	40.	Построение графика квадратичной функции	14.10
20.	41.	График квадратичной функции	18.10
21.	42.	Свойства графика квадратичной функции	20.10
22.	43.	Построение различных графиков	21.10
23.	44.	Функция $y = x^n$	08.11
24.	45.	Арифметический корень $n$ -ой степени	10.11
25.	46.	Степень с рациональным показателем	11.11
26.	47.	Свойства степени с рациональным показателем	12.11
27.	48.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Квадратичная функция»</b>	15.11
<b>УРАВНЕНИЕ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (15 ч.)</b>			
28.	1.	Целое уравнение и его корни	16.11
29.	2.	Решение целых уравнений	17.11
30.	3.	Решение целых уравнений	18.11
31.	4.	Дробные рациональные уравнения	22.11
32.	5.	Дробные рациональные уравнения	24.11
33.	6.	Решение дробных рациональных уравнений	25.11
34.	7.	Решение дробных рациональных уравнений	29.11
35.	8.	Обобщающий урок по теме: «Решение уравнений с одной переменной»	30.11
36.	9.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	01.12

37.	10.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	02.12
38.	11.	Решение неравенств методом интервалов	06.12
39.	12.	Решение неравенств методом интервалов	08.12
40.	13.	Метод интервалов при решении неравенств	09.12
41.	14.	Обобщающий урок по теме: «Решение неравенств с одной переменной»	13.12
42.	15.	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	15.12
<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (17 ч.)</b>			
43.	1.	Уравнение с двумя переменными и его график	16.12
44.	2.	График уравнения с двумя переменными	20.12
45.	3.	Графический способ решения систем уравнений	22.12
46.		Решение систем уравнений второй степени	23.12
47.	5.	Способ подстановки	27.12
48.	6.	Решение систем уравнений способом подстановки	29.12
49.	7.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	10.01
50.	8.	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена	12.01
51.	9.	Задачи на периметр и площадь прямоугольника	13.01
52.	10.	Задачи на прямоугольный треугольник	17.01
53.	11.	Задачи на совместную работу	19.01
54.	12.	Неравенства с двумя переменными	20.01
55.	13.	Решение неравенств с двумя переменными	24.01
56.	14.	Системы неравенств с двумя переменными	26.01
57.	15.	Решение систем неравенств с двумя переменными	27.01
58.	16.	Обобщающий урок по теме: «Решение уравнений и неравенств с одной переменной»	31.01
59.	17.	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	02.02
<b>АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ (15 ч.)</b>			
60.	1.	Последовательности	03.02
61.	2.	Определение арифметической прогрессии	07.02
62.	3.	Формула n-го члена арифметической прогрессии	09.02
63.	4.	Нахождение n-го члена арифметической прогрессии	10.02
64.	5.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	14.02
65.	6.	Нахождение суммы арифметической прогрессии	16.02
66.	7.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Арифметическая прогрессия»	17.02
67.	8.	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия»</i>	21.02
68.	9.	Определение геометрической прогрессии	24.02
69.	10.	Формула n-го члена геометрической прогрессии	28.02
70.	11.	Нахождение n-го члена геометрической прогрессии	02.03
71.	12.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	03.03
72.	13.	Нахождение суммы геометрической прогрессии	07.03
73.	14.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Геометрическая прогрессия»	09.03
74.	15.	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»</i>	10.03
<b>ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ (15 ч.)</b>			
75.	1.	Элементы комбинаторики	14.03
76.	2.	Задачи по комбинаторике	16.03
77.	3.	Перестановки	17.03
78.	4.	Формулы для вычисления перестановок	21.03

79.	5.	Размещения	23.03
80.	6.	Формула для вычисления размещений	24.03
81.	7.	Сочетания	07.04
82.	8.	Формула для вычисления сочетаний	11.04
83.	9.	Относительная частота случайного события	13.04
84.	10.	Статистический подход к вычислению вероятности	14.04
85.	11.	Вероятность равновозможных событий	18.04
86.	12.	Вычисление вероятности равновозможных событий	20.04
87.	13.	Обобщающий урок по теме: «Теория вероятности»	21.04
88.	14.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Теория вероятности»	25.04
89.	15.	<b>Контрольная работа №6</b> «Теория вероятности»	27.04
<b>ПОВТОРЕНИЕ (13ч.)</b>			
90.	1.	Прогрессии.	28.04
91.	2.	Прогрессии.	02.05
92.	3.	Функции и графики	04.05
93.	4.	Степени с целым показателем	05.05
94.	5.	Степени с целым показателем	10.05
95.	6.	Дробные рациональные уравнения	11.05
96.	7.	Дробные рациональные уравнения	12.05
97.	8.	Решение целых уравнений	16.05
98.	9.	Решение целых уравнений	18.05
99.	10.	Неравенства с двумя переменными.	19.05
100.	11.	Неравенства с двумя переменными.	23.05
101.	12.	Системы уравнений с двумя переменными.	25.05
102.	13.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	26.05

## Календарно - тематическое планирование по геометрии 9 класс

Всего 68 часов, 2 часа в неделю.

Учебник: Геометрия 7-9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений

Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк.

Издательство Москва: Просвещение 2016г.

№ п/п	№ урока	Содержание учебного материала	ДАТА
<b>1. Векторы. Метод координат (18 ч)</b>			
1.	1.	Понятие вектора	03.09
2.	2.	Откладывание вектора от данной точки	07.09
3.	3.	Сумма двух векторов	10.09
4.	4.	Вычитание векторов	14.09
5.	5.	Сложение и вычитание векторов»	17.09
6.	6.	Произведение вектора на число	21.09
7.	7.	Свойства произведения вектора на число	24.09
8.	8.	Средняя линия трапеции	28.09
9.	9.	Применение векторов к решению задач	01.10
10.	10.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	05.10
11.	11.	Координаты вектора	08.10
12.	12.	Нахождение суммы, разности векторов, произведение вектора на число	12.10
13.	13.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	15.10
14.	14.	Простейшие задачи в координатах	19.10
15.	15.	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	09.11
16.	16.	Решение задач с использованием уравнения окружности	11.11
17.	17.	Уравнение прямой	12.11
18.	18.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат»</i>	16.11
<b>2. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)</b>			
19.	1.	Синус, косинус и тангенс угла	18.11
20.	2.	Формулы для вычисления координат точки	19.11
21.	3.	Решение задач на основное тригонометрическое тождество	23.11
22.	4.	Теорема о площади треугольников	26.11
23.	5.	Теорема синусов и косинусов	30.11
24.	6.	Решение треугольников	02.12
25.	7.	Решение задач, используя теоремы синусов и косинусов. Измерительные работы	03.12
		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	07.12
27.	9.	Скалярное произведение в координатах	10.12
28.	10.	Свойства скалярного произведения векторов	14.12
29.	11.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношение между углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	17.12
<b>3. Длина окружности и площадь круга (12ч)</b>			
30.	1.	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	21.12
31.	2.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	24.12
32.	3.	Применение формул к решению задач	28.12
33.	4.	Длина окружности.	11.01
34.	5.	Длина дуги.	14.01
35.	6.	Площадь круга	18.01
36.	7.	Площадь кругового сектора	21.01

37.	8.	Решение задач на длину окружности и площадь круга	25.01
38.	9.	Решение задач по изученным формулам	28.01
39.	10.	Решение задач	01.02
40.	11.	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	04.02
41.	12.	<i>Анализ контрольной работы</i>	08.02
<b>4. Движения (8 ч)</b>			
42.	1.	Отображение плоскости на себя	11.02
43.	2.	Понятие движения	15.02
44.	3.	Наложения и движения	18.02
45.	4.	Параллельный перенос	22.02
46.	5.	Поворот	25.02
47.	6.	Параллельный перенос и поворот	01.03
48.	7.	Решение задач	04.03
49.	8.	<i>Контрольная работа по теме № 4 по теме «Движения»</i>	09.03
<b>5. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)</b>			
50.	1.	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед	11.03
51.	2.	Объем тела	15.03
52.	3.	Свойства прямоугольного параллелепипеда	18.03
53.	4.	Пирамида	22.03
54.	5.	Цилиндр	25.03
55.	6.	Конус	07.04
56.	7.	Сфера и шар	08.04
57.	8.	Итоговая контрольная работа	12.04
<b>6. Об аксиомах планиметрии (2 ч)</b>			
58.	1.	Об аксиомах планиметрии	15.04
59.	2.	Аксиомы планиметрии	19.04
<b>7. Повторение (9 ч)</b>			
60.	1.	Прямая, отрезок, луч, угол, измерение отрезков и углов, смежные и вертикальные углы	22.04
61.	2.	Признаки равенства треугольников	26.04
62.	3.	Равнобедренный треугольник, его свойства	29.04
63.	4.	Признаки параллельности прямых	03.05
64.	5.	Признаки и свойства прямоугольных треугольников	06.05
65.	6.	Признаки и свойства параллелограмма	10.05
66.	7.	Площади четырехугольников	13.05
67.	8.	Теорема Пифагора	17.05
68.	9.	Подобные треугольники	27.05

## Список литературы

1. Программа: Алгебра 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А.. М.: Просвещение, 2010.
2. Ю.Н.Макарычев и др. Методическое пособие для учителя. "Изучение алгебры в 7-9 классах".М: Просвещение, 2015.
3. Ю.Н.Макарычев и др. Дидактические материалы. Алгебра 9 класс. М:Просвещение, 2010
4. Программа: Алгебра 7-9 классы (контрольные работы) Составитель Бурмистрова Т.А.. М.: Просвещение, 2015.
5. Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. Тематические тесты, Алгебра 9 класс, М:Просвещение, 2011.
6. Программа: Геометрия 7-9 класс. Составитель Бурмистрова Т.А.. М.: Просвещение, 2010
7. М.А. Иченская. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии, 7-9 класс, М: Просвещение, 2012
8. Б.Г. Зив. Дидактические материалы для 9класса.Геометрия. «Просвещение», М. 2009
9. Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. Тематические тесты для 9 класса. Геометрия, М: «Просвещение», 2015
10. Л.С. Атанасян. Изучение геометрии в 7-9 классах. Книга для учителя. М: «Просвещение», 2009