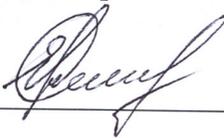


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 137 имени М.П. Агibalова» городского округа Самара

<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школы №137 г.о. Самара _____ Марков О.Е. Приказ № 243 /ОД от «30» августа 2019г.</p> 	<p>СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР _____ Сычева Е.М. « 30 » августа 2019г.</p> 	<p>РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей естественно-математического цикла Председатель ШМО _____ Дерябина О.А. Протокол № 1 от «28» августа 2019г.</p> 
---	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному курсу «Математика»  
для 7-9 классов

Разработана  
Дерябиной О.А.,  
учителем математики

Самара

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по предмету «Математика» в 7-9 классах составлена на основе программы Мордковича А.Г. «Алгебра» М., Просвещение, 2016г., в соответствии с ФГОС основного общего образования и основной образовательной программой основного общего образования (ООП ООО) МБОУ Школы №137 г.о. Самара.

Учебники:

1. Мордкович А.Г. и др. Алгебра, 7 кл. В 2-х частях. М., Мнемозина, 2019.
2. Мордкович А.Г. и др. Алгебра, 8 кл. В 2-х частях. М., Мнемозина, 2019.
3. Мордкович А.Г., Семенов П.В. и др. Алгебра, 9 кл. В 2-х частях. М., Мнемозина, 2019.

Учебный план на изучение математики (алгебры) в 7-9 классах основной школы отводит 4 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 408 уроков.

Изменений в авторской программе нет.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.**

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

#### Личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетенции 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 и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать

аргументацию, примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этих 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 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 возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключение 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 взаимодействие 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) сформулированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);

- 9) первоначальные представления 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 математические средства наглядности 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, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики, обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений 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 и неравенства, а также приводимые к ним и, неравенства, системы, применять 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 задача, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### 7 класс

Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Математический язык. Математическая модель.	-понимать особенности десятичной системы счисления -использовать начальные представления о множестве действительных чисел; -выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;	-углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; -научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Линейная функция.	-понимать и использовать функциональные понятия и язык; -строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения графиков;	-использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	- 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;	-овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений.
Степень с натуральным показателем и её свойства	-выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;	-научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов.

Одночлены. Операции над одночленами.	-выполнять преобразования рациональных выражений но основе правил действий с одночленами; -выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;	-научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Многочлены. Операции над многочленами.	выполнять преобразования рациональных выражений но основе правил действий с многочленами; -выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;	-научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Разложение многочлена на множители.	- выполнять разложение многочленов на множители; - владеть понятием « тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;	-научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Функция $y=x^2$	-владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.	-проводить исследования, связанные с изучением свойств функции.

### 8 класс

Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Алгебраические дроби.	-сравнивать и упорядочивать рациональные числа; -выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая письменные и устные приёмы вычислений;	-научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.	-понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;	-проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, на основе графиков изученных функций строить более сложные графики.
Квадратичная функция. Функция $y=k/x$	-понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;	-проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, на основе графиков изученных функций строить более сложные графики.
Квадратные уравнения.	-владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; -понимать уравнение как важнейшую математическую	-овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач ит математики.

	модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;	
Неравенства.	-понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства;	-разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики.

### 9 класс

Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Рациональные неравенства и их системы.	-понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства; -применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса;	-применять графические представления для исследования неравенств;
Системы уравнений	-применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными;	-применять графические представления для исследования уравнений; систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
Числовые функции.	-понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явления окружающего мира;	-использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач;
Прогрессии.	-понимать и использовать язык последовательностей; -применять формул ,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;	-решать комбинированные задачи с применением формул $n$ -го члена и суммы первых $n$ 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.

<p>Элементы комбинаторики, статистика и теории вероятностей</p>	<p>-использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;          -находить относительную частоту и вероятность случайного события;          -решать комбинаторные задачи на нахождения числа объектов или комбинаций;</p>	<p>-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, интерпретации их результатов;          -научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</p>
---	--	---

### Содержание учебного предмета, курса.

#### АРИФМЕТИКА (100 часов)

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$ -целое число,  $n$ -натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множества действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя - степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

## **АЛГЕБРА (100 часов)**

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Преобразования буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формулы разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраической дроби. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно- рациональных уравнений.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенства с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные

неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

### **ФУНКЦИИ (113 часов)**

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функция. Область определения множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y=\sqrt{y}$ ,  $y=\sqrt{x}$ ,  $y=|x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный экспоненциальный рост. Сложные проценты.

### **Вероятности и Статистика (50 часов)**

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятия о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножения вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задачах перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

### **Логика и множества (30 часов)**

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество.

Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок если... , то..., в том и только в том случае. Логические связки и, или.

### **Математика в историческом развитии (15часов)**

История формирования понятия числа: натуральные числа. Дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикальных уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Альба, Э. Галуа.

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

Задача Леонардо Пизанского о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

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

№ п/п	Раздел	7 класс	8 класс	9 класс	Всего
1.	Математический язык. Математическая модель.	19	31	3	53
2.	Линейная функция.	20		2	22
3.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	16		20	36
4.	Степень с натуральным показателем и её свойства	9		1	10
5.	Одночлены. Операции над одночленами	9		1	10
6.	Многочлены. Операции над многочленами.	17		2	19
7.	Разложение многочлена на множители	19		3	22
8.	Функция $y=x^2$	11		3	14
10.	Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.		27	1	28
11.	Квадратичная функция. Функция $y=k/x$		22	1	23
12.	Квадратные уравнения.		25	3	28
13.	Неравенства.		19	20	39

16.	Числовые функции.			31	31
17.	Прогрессии.			22	22
18.	Элементы комбинаторики , статистика и теории вероятностей	16	12	23	51
	<b>Итого</b>	<b>136</b>	<b>136</b>	<b>136</b>	<b>408</b>

### Тематическое планирование.

#### 7 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Лабораторные, практические, экскурсии и т. д.	Контрольные работы
1	Математический язык. Математическая модель.	17	16		1
2	Линейная функция.	18	17		1
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	16	15		1
4	Степень с натуральным показателем.	11	11		
5	Одночлены. Операции с одночленами.	11	10		1
6	Многочлены. Операции с многочленами.	19	18		1
7	Разложение многочлена на множители.	21	20		1
8	Функция $y=x^2$	13	12		1
10	Итоговое повторение.	10	9		1
	<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>	<b>128</b>		<b>8</b>

#### 8 класс

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Лабораторные, практические, экскурсии и т. д.	Контрольные работы
1	Алгебраические дроби.	29	27		2
2	Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.	25	24		1
3	Квадратичная функция. Функция $y=k/x$	24	22		2
4	Квадратные уравнения.	24	23		1
5	Неравенства.	18	17		1
6	Обобщающее повторение	16	15		1
	<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>	<b>128</b>		<b>8</b>

## 9 класс.

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Лабораторные, практические, экскурсии и т. д.	Контрольные работы
1	Рациональные неравенства и их системы.	20	19		1
2	Системы уравнений.	20	19		1
3	Числовые функции.	31	28		3
4	Прогрессии.	22	21		1
5	Элементы комбинаторики, статистика и теории вероятностей.	23	22		1
6	Обобщающее повторение	20	19		1
	<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>	<b>128</b>		<b>8</b>

### Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Обеспечение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическими и учебно-лабораторным оборудованием.

В комплект печатных пособий целесообразно включить таблицы по математике, в которых должны быть представлены правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.

Целесообразно иметь в наличии информационные средства обучения – мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания, ориентированные на систему дистанционного обучения либо имеющие проблемно-тематический характер и обеспечивающие дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов стандарта. Эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе в форме тестового контроля). Инструментальная среда должна предоставлять возможность построения и исследования геометрических чертежей, графиков функций, проведения числовых вероятностно-числовых экспериментов.

Таблицы по алгебре для 7-9 классов. Портреты выдающихся деятелей математике. Мультимедийный компьютер.

## Приложения к программе.

### 7 класс.

№	Наименование раздела	Тема проекта	Предполагаемый продукт проекта	Планируемые сроки исполнения
1	Координатная плоскость	1. Чертежи, фигуры, линии и математические расчеты в кройке и шитье. 2. Рисунки на координатной плоскости. 3. Построение плоских кривых в полярных координатах. 4. Чудо-задачник. 5. Животные на координатной плоскости.	Буклет, газета.	1 четверть
2	Функция $y=x^2$	1. Особенности функция $y=x^2$ . 2. Построение функция $y=x^2$ . 3. Чудо-задачник. 4. Математические кроссворды и головоломки. 5. Извлечение квадратного корня.	Буклет, газета	4 четверть

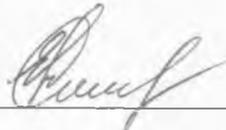
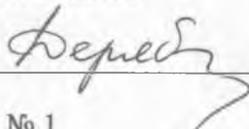
### 8 класс.

№	Наименование раздела	Тема проекта	Предполагаемый продукт проекта	Планируемые сроки исполнения
1	Алгебраические дроби	1. Математические кроссворды и головоломки. 2. Решение логических задач. 3. Аликвотные дроби. 4. Арифметический квадратный корень. 5. Математика вокруг нас.	Сценарий КВН, буклет	1 четверть
2	Неравенства	1. Научись решать неравенства. 2. Неравенства и их виды. 3. Неравенства и методы их решения. 4. Неравенства содержащие знак модуля. 5. Иррациональные неравенства	Газета, мини-проект.	4 четверть

9 класс.

№	Наименование раздела	Тема проекта	Предполагаемый продукт проекта	Планируемые сроки исполнения
1	Системы уравнений	1. Виды систем уравнений и способы их решения. 2. Методы решения систем линейных уравнений. 3. Количество решений системы линейных уравнений с двумя неизвестными. 4. Методы решения систем уравнений.	Буклет, газета	1 четверть
2	Теория вероятности	1. Вероятностно-статистический подход к компьютерной обработке данных. 2. Задачи по теории вероятности. 3. Вероятность случайного события. 4. Алгоритм решения вероятностных задач. 5. Вероятность выигрыша в лотереях.	Газета, мини-проект.	4 четверть

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 137 имени М.П. Агибалова» городского округа Самара

<p>УТВЕРЖДЕНО</p> <p>ДИРЕКТОР</p>  <p>Марков О.Е.</p> <p>Приказ № 261 /ОД от «31» августа 2017г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО</p> <p>Зам. директора по УВР</p>  <p>Сычева Е.М.</p> <p>« 30 » августа 2017г.</p>	<p>РАССМОТРЕНО</p> <p>на заседании ШМО учителей естественно-математического цикла</p> <p>Председатель ШМО</p>  <p>Дерябина О.А.</p> <p>Протокол № 1 от «30» августа 2017г.</p>
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному курсу «Математика»  
для 7-9 классов

Разработана  
Шалимовой О.Г.,  
учителем математики

Самара, 2017г.

### Пояснительная записка.

Рабочая программа по предмету «Математика» (геометрия) в 7-9 классах составлена на основе программы Атанасяна Л.С. «Геометрия». М., Просвещение, 2015г., в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основной образовательной программой основного общего образования (ООП ООО) МБОУ Школы №137 г.о. Самара.

Рабочая программа реализуется по учебнику:

- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: 7 – 9 класс, учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2017.

Учебный план ОО на изучение геометрии в 7-9 классах отводит по 2 часа в неделю (68 часов в год) , 204 часа за курс геометрии.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

#### 7 класс

Раздел	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов по рабочей программе
Начальные геометрические сведения	7	10
Треугольники	14	17
Параллельные прямые	9	13
Соотношения между сторонами и углами треугольника	16	18
Повторение. Решение задач.	4	10
<b>ИТОГО</b>	<b>50</b>	<b>68</b>

Программа 8,9 класса реализуется без изменений.

## **Планируемые результаты изучения учебного курса**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **Личностные**

- 1) формирование 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование 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) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) 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, распределять функции и роли участников, 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) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления 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) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### 7 класс

Раздел	Ученик научиться	Ученик получит возможность научиться
Начальные геометрические сведения.	<ul style="list-style-type: none"><li>• оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, треугольник,</li><li>• изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля,</li><li>• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li><li>• распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в окружающей обстановке,</li><li>• обозначать и строить отрезки, прямые.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях,</li><li>• выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.</li><li>• решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.</li><li>• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения,</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать градусную меру угла, сравнивать углы,</li> <li>• решать задачи, опираясь на изученные свойства, читать чертежи, сопровождающие текст задачи, выполнять чертежи по условию.</li> <li>• измерять длину отрезка, сравнивать отрезки, выполнять чертежи по условию задачи; решать задачи на нахождение длины части отрезка, или всего отрезка,</li> <li>• применять на практике свойства длин отрезков, решать простейшие задачи по теме.</li> <li>• применять на практике свойства измерения углов, называть и изображать их виды,</li> <li>• находить градусную меру смежных и вертикальных углов,</li> <li>• строить перпендикулярные прямые, решать задачи, опираясь на изученные свойства,</li> <li>• решать задачи, опираясь на изученные свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых.</li> </ul>	<p>свойства и признаки фигур и их элементов,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</li> <li>• вычислять длины линейных элементов геометрических фигур, измерять величины углов,</li> <li>• ориентироваться в видах углов,</li> <li>• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств,</li> <li>• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки,</li> <li>• исследовать свойства планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.</li> </ul>
Треугольники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр,</li> <li>• строить треугольник, обозначать его элементы, решать задачи на нахождение периметра треугольника,</li> <li>• формулировать признаки (1, 2 и 3) равенства треугольников,</li> <li>• решать задачи на применение признаков равенства треугольников.</li> <li>• строить перпендикуляр к прямой, проводить в треугольнике медиану, высоту и биссектрису,</li> <li>• решать задачи на применение свойств равнобедренного треугольника,</li> <li>• решать простейшие задачи на построение окружности и ее элементов,</li> <li>• решать простейшие задачи на построение: деление</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель,</li> <li>• решать комбинированные задачи с использованием алгоритмов,</li> <li>• записывать решения с помощью принятых условных обозначений,</li> <li>• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств,</li> <li>• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки,</li> <li>• проводить исследования ситуаций (сравнение элементов равнобедренного треугольника), формулировать гипотезы исследования, понимать необходимость ее</li> </ul>

	<p>отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять, какая фигура называется треугольником.</li> <li>• распознавать элементы треугольника.</li> <li>• формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника.</li> </ul>	<p>проверки, доказательства,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместно работать в группе,</li> <li>• составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов,</li> </ul>
Параллельные прямые	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять параллельные прямые, строить параллельные прямые,</li> <li>• формулировать и доказывать признаки параллельности двух прямых. Решать простейшие задачи по теме, Формулировать и доказывать признаки параллельности двух прямых. Решать простейшие задачи по теме,</li> <li>• формулировать аксиому параллельных прямых и ее следствия. Решать простейшие задачи на применение аксиомы параллельных прямых и ее следствий</li> <li>• формулировать основные понятия по данной теме; находить равные углы при параллельных и секущей;</li> <li>• решать задачи на применение свойств, теоремы о перпендикулярности прямых.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с готовыми графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов,</li> <li>• объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах,</li> <li>• проводить классификацию (на примере видов углов при двух параллельных и секущей) по выделенным признакам,</li> <li>• переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель,</li> <li>• представлять информацию в сжатом виде (схематичная запись формулировки теоремы),</li> <li>• решать задачи на изученные свойства,</li> <li>• объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах,</li> </ul>
Соотношения между сторонами и углами треугольника	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать теоремы о сумме углов треугольника, ее следствия,</li> <li>• называть свойство внешнего угла треугольника,</li> <li>• находить углы треугольника,</li> <li>• решать задачи, опираясь на свойство внешнего угла треугольника,</li> <li>• решать задачи, опираясь на признак равнобедренного треугольника, зависимость между сторонами и углами треугольника,</li> <li>• формулировать свойства прямоугольного треугольника,</li> <li>• решать задачи, опираясь на признаки равенства прямоугольных треугольников,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть методами решения задач на вычисление и доказательства,</li> <li>• приобрести опыт исследования свойств геометрических фигур с помощью компьютерных программ,</li> <li>• приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач,</li> <li>• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии,</li> <li>• овладеть схемой решения задач на</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>оказывать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников,</li> <li>решать простейшие задачи по теме.</li> <li>применять свойства прямоугольных треугольников,</li> <li>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии,</li> <li>формировать представление о задачах на построение,</li> <li>строить треугольник по трем сторонам,</li> <li>решать несложные задачи на построение с использованием известных алгоритмов,</li> </ul>	<p>построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>овладеть методами решения задач на вычисление и доказательства,</li> </ul>
Повторение. Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>применять на практике теоретический материал по теме «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник». Решать задачи на повторение,</li> <li>применять на практике теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»,</li> <li>решать задачи на повторение и обобщение по данным темам,</li> <li>применять на практике теоретический материал по теме «Задачи на построение»,</li> <li>использовать приобретенные знания и умения в практической жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>решать комбинированные задачи с использованием алгоритмов,</li> <li>записывать решения с помощью принятых условных обозначений,</li> <li>решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства,</li> <li>овладеть схемой решения задач на доказательство и исследование,</li> <li>овладеть схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.</li> </ul>

### 8 класс

Раздел	Ученик научиться	Ученик получит возможность научиться
Четырехугольники	<ul style="list-style-type: none"> <li>оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур: многоугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, параллелограмм и ромб, трапеция,</li> <li>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</li> <li>изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни,</li> <li>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</li> <li>решать задачи на нахождение геометрических</li> </ul>

	<p>линейки и циркуля,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;</li> <li>• решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам,</li> <li>• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</li> <li>• применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</li> <li>• доказывать геометрические утверждения;</li> <li>• владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников, четырехугольников и многоугольников),</li> <li>• свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;</li> <li>• самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их,</li> <li>• обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;</li> <li>• решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;</li> <li>• формулировать и доказывать геометрические утверждения.</li> </ul>	<p>величин по образцам или алгоритмам,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни,</li> <li>• использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин,</li> <li>• составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.</li> </ul>
Площадь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять площади четырехугольников (прямоугольника, квадрата, параллелограмма, ромба, трапеции) и треугольников,</li> <li>• решать задачи на доказательство с использованием формул площадей фигур;</li> <li>• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости спра-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни,</li> <li>• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников,</li> <li>• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и</li> </ul>

	вочники и технические средства).	равносоставленности; <ul style="list-style-type: none"> <li>• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении задач на вычисление площадей четырехугольников.</li> </ul>
Подобные треугольники	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</li> <li>• применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.</li> <li>• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</li> </ul>
Окружность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять определение касательной к окружности;</li> <li>• формулировать определения вписанных и центральных углов;</li> <li>• решать задачи на нахождении градусных величин углов и дуг;</li> <li>• формулировать определения вписанной и описанной окружностей и их свойств.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• исследовать взаимное расположение прямой и окружности;</li> <li>• доказывать теоремы о вписанных и описанных окружностях, о свойствах углов и сторон вписанных и описанных четырехугольников.</li> </ul>
Повторение. Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике теоретический материал по теме: «Четырехугольники их площади», «Подобие треугольников», «Окружность»,</li> <li>• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать комбинированные задачи с использованием алгоритмов,</li> <li>• записывать решения с помощью принятых условных обозначений,</li> <li>• овладеть схемой решения задач на доказательство и исследование овладеть схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование</li> </ul>

## 9 класс

Раздел	Ученик научиться	Ученик получит возможность научиться
Векторы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, равных и коллинеарных векторов;</li> <li>• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>• использовать свойства векторов для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни и задач</li> </ul>

		<p>практического содержания,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения,</li> <li>• использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</li> </ul>
Метод координат	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, координаты на плоскости, координаты вектора;</li> <li>• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;</li> <li>• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;</li> <li>• использовать координатный метод для изучения свойства прямых и окружностей,</li> <li>• пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать понятия векторов и координат векторов для решения задач по другим учебным предметам,</li> <li>• овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>• приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых.</li> </ul>
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;</li> <li>• решать задачи на доказательство, опираясь на теоремы синусов и косинусов,</li> <li>• вычислять скалярное произведение,</li> <li>• определять в простейших случаях угол между векторами,</li> <li>• выполнять разложение вектора на составляющие,</li> <li>• применять полученные знания в физике и других предметах,</li> <li>• определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов;</li> <li>• находить значения тригонометрических функций по значению одной из них;</li> <li>• находить стороны, углы и площади треугольников.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</li> <li>• производить расчеты, включающие простейшие тригонометрические формулы;</li> <li>• приобрести опыт решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);</li> </ul>

<p>Длина окружности и площадь круга</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</li> <li>• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</li> <li>• вычислять площади кругов и секторов;</li> <li>• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</li> <li>• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</li> <li>• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</li> <li>• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;</li> <li>• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</li> </ul>
<p>Движение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки,</li> <li>• оперировать понятием движения и преобразования подобия,</li> <li>• владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия,</li> <li>• строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;</li> <li>• применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать симметричные фигуры в окружающем мире,</li> <li>• применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений,</li> <li>• характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.</li> </ul>
<p>Начальные сведения из стереометрии</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</li> <li>• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;</li> <li>• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>• применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</li> </ul>
<p>Об аксиомах планиметрии</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• получит начальное представление о телах и поверхностях пространства, расположение прямых и плоскостей в пространстве;</li> <li>• формулировать аксиомы планиметрии;</li> <li>• определять простейшие многогранники и тела вращения на основе наглядных представлений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять аксиомы для доказательства задач.</li> </ul>

Повторение. Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи из открытого банка ОГЭ используя теорию курса 7-9 класса.</li> </ul>
----------------------------	---	---

### Содержание учебного предмета, курса

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

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ , длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

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

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если то в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

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

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

№	Раздел	7 класс	8 класс	9 класс	Всего
1	Начальные геометрические сведения	10			10
2	Треугольники	17			17
3	Параллельные прямые	13			13
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18			18
5	Повторение. Решение задач	10	4	9	23
6	Четырехугольники		14		14
7	Площадь		14		14
8	Подобные треугольники		19		19
10	Окружность		17		17
11	Векторы			8	8
12	Метод координат			10	10
13	Соотношения между сторонами и углами треугольника, Скалярное произведение векторов.			11	11
14	Длина окружности и площадь круга.			12	12
15	Движения			8	8
16	Начальные сведения из стереометрии			8	8
17	Об аксиомах планиметрии			2	2
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>204</b>

## Тематическое планирование

### 7 класс

Раздел	Всего часов	В том числе		
		уроки	лабораторные, практические, экскурсии и т.д.	контрольные работы
Начальные геометрические сведения	10	9		1
Треугольники	17	16		1
Параллельные прямые	13	12		1
Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	17		1
Повторение. Решение задач.	10	10		
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>64</b>		<b>4</b>

### 8 класс

Раздел	Всего часов	В том числе		
		уроки	лабораторные, практические, экскурсии и т.д.	контрольные работы
Четырехугольники	14	13		1
Площадь	14	13		1
Подобные треугольники	19	17		2
Окружность	17	16		1
Повторение. Решение задач.	4	4		
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>63</b>		<b>5</b>

### 9 класс

Раздел	Всего часов	В том числе		
		уроки	лабораторные, практические, экскурсии и т.д.	контрольные работы
Векторы	8	8		
Метод координат	10	9		1
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	10		1

Длина окружности и площадь круга.	12	11	1
Движения.	8	7	1
Начальные сведения стереометрии	8	8	
Об аксиомах планиметрии	2	2	
Повторение. Решение задач	9	9	
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>4</b>

### Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Комплект демонстрационных таблиц «Геометрия. 7 класс» к учебнику Л.С. Атанасяна / Т.Г. Ходот, Т.А. Бурмистрова, А.Ю. Ходот. – М.: Просвещение, 2014

2. Комплект таблиц «Математика. Геометрия. 7-11 класс». Наглядное пособие / М.: Спектр-М

3. CD - Диск «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия»

4. CD - Диск «Геометрия 7,8,9 класс» / Издательство «1С», серия: «Школа»

#### Информационные источники

5. <http://urokimatematiki.ru>

6. <http://intergu.ru/>

7. <http://karmanform.ucoz.ru>

8. <http://polyakova.ucoz.ru/>

9. <http://le-savchen.ucoz.ru/>

10. <http://www.it-n.ru/>

11. <http://www.openclass.ru/>

12. <http://festival.1september.ru/>

**Приложения к программе.**

**7 класс. (геометрия)**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Тема проекта</b>	<b>Предполагаемый продукт проекта</b>	<b>Планируемые сроки исполнения</b>
1	Признаки равенства треугольников.	1. В мире треугольников. 2. Всё о треугольнике. 3. Загадки треугольника. 4. Признаки равенства треугольника. 5. Решение задач на доказательство равенства треугольника.	Буклет, газета.	2 четверть
2	Признаки параллельности прямых.	1. Параллельные прямые. 2. Паркет. 3. Орнамент. 4. Свойства параллельных прямых.	Мини- проект, буклет.	3 четверть

**8 класс. (геометрия)**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Тема проекта</b>	<b>Предполагаемый продукт проекта</b>	<b>Планируемые сроки исполнения</b>
1	Площадь многоугольника	1. Площадь прямоугольника. 2. Площадь трапеции. 3. Площади составных фигур. 4. Площадь параллелограмма. 5. Теорема Пифагора.	Буклет, макет.	2 четверть
2	Окружность	1. Окружность и круг вокруг нас. 2. Центральные и вписанные углы. 3. Касательная к окружности. 4. Дуга окружности.	Газета, мини- проект.	3 четверть

**9 класс. (геометрия)**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Тема проекта</b>	<b>Предполагаемый продукт проекта</b>	<b>Планируемые сроки исполнения</b>
1	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1. Синус, косинус и тангенс треугольника. 2. Основное тригонометрическое тождество. 3. Формулы для вычисления координаты точки. 4. Теорема синусов. 5. Теорема косинусов.	Буклет, газета.	2 четверть.