

Администрация города Пскова  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

**«Средняя общеобразовательная школа № 13»**

Рассмотрено:  
экспертная комиссия  
председатель Колпакова Ю.В.  
Протокол №1 от 31.08.2022

Утверждено:  
директор школы  
Белякова И.В.  
Приказ № 0-215 от 31.08.2022

Адаптированная рабочая программа  
для обучающихся с ЗПР (вариант 7.2)  
по учебному предмету  
«Геометрия»  
в 7-9 классах

**Разработана на основе:**  
ФГОС ООО, АООП ООО МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа №13», с учетом  
авторской программы по математике Н.Я. Виленкина

Составили: учителя математики

2022-2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по геометрии составлена на основе Требования к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Ее изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ 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 учетом 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, инициативу, 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, ее объективную трудность и собственные возможности ее 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

9) Формирование первоначальных представлений об идеях и 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, представлять ее необходимой 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; 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, вектор, координаты) 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, приводить 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, величин углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов 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.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

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

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники; свойства и признаки равнобедренного и равностороннего треугольников. 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  $180^\circ$ ; 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.

Четырехугольник. 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. Центральная дуга, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник,

окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности 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 трем 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 центральным углом и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь 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.

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

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ

### Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

Выпускник получит возможность:

- 5) Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) Применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

## Геометрические фигуры

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

## Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 7) *Вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*

- 8) *Вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;*
- 9) *Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

### **Координаты**

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

### **Векторы**

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

### **Особенности отбора и адаптации учебного материала**

Обучение строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

Следует основное внимание уделить практической направленности курса, исключив и упростив наиболее сложный для восприятия теоретический материал. На уроках геометрии необходимо максимально использовать наглядные средства обучения, больше проводить практических работ с учащимися, решать задачи. Строить решение задач при постоянном обращении к наглядности – рисункам и чертежам.

Ознакомительно дать темы: «Теоремы и доказательство. Аксиомы», «Доказательство от противного», «Существование и единственность перпендикуляра к прямой», «Метод геометрических мест», «Метод удвоения медианы», «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках», «Центр масс треугольника», «Изменение тригонометрических функций при возрастании угла», «Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников», «Уравнение прямой», «Движение», «Свойства движения», «Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной».

### **Виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования**

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер параграфа	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>7 класс</b>			
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения</b>		<b>11</b>	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами
1, 2	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4, 5	Измерение отрезков. Измерение углов	3	
6	Смежные и вертикальные углы Перпендикулярные прямые Контрольная работа №1	2 2 1	
<b>Глава II. Треугольники</b>		<b>18</b>	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи
1	Первый признак равенства	3	
2	треугольников		
3	Медианы, биссектрисы и высоты	3	
4	треугольника Второй и третий признаки равенства треугольников	4	
	Окружность Задачи на построение Решение задач Контрольная работа №2	1 2 4 1	
<b>Глава III. Параллельные прямые</b>		<b>13</b>	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образовании при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах
1	Признаки параллельности двух прямых	4	
2	Аксиомы параллельных прямых Решение задач Контрольная работа №3	5 3 1	

			параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		<b>20</b>	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
1	Сумма углов треугольника	2	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	
	Контрольная работа № 4	1	
3	Прямоугольные треугольники	4	
4	Построение треугольника по трём элементам Решение задач Контрольная работа №5	4 4 5 1	
<b>Повторение.</b>		<b>6</b>	
Решение задач.		<b>5</b>	
Контрольная работа ( итоговая )		<b>1</b>	
			<b>8 класс</b>
<b>Глава V. Четырёхугольники</b>		<b>15</b>	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры;
	Повторение изученного в 7 классе	3	
1	Многоугольники	2	
2	Параллелограмм и трапеция	4	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа №1	1	

			приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрией в окружающей нас обстановке
<b>Глава VI. Площадь</b>		<b>13</b>	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равноставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора
1	Площадь многоугольника	2	
2	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	5	
3	Теорема Пифагора Решение задач Контрольная работа №2	3 2 1	
<b>Глава VII. Подобные треугольники</b>		<b>18</b>	
1	Определение подобных треугольников	3	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построении и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
2	Признаки подобных треугольников Контрольная работа №3	5 1	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	5	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника Контрольная работа № 4	3 1	
<b>Глава VIII. Окружность</b>		<b>15</b>	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление,
1	Касательная к окружности	3	
2	Центральные и вписанные углы	3	
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	
4	Вписанная и описанная окружности Решение задач Контрольная работа № 5	3 2 1	

			доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ
<b>Повторение. Решение задач. Резерв на случай потери часов</b>		<b>7</b>	
<b>9 класс</b>			
<b>Глава IX. Векторы</b>		<b>10</b>	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
1	Повторение изученного в 7-8 классах	2	
2	Понятие вектора	1	
3	Сложение и вычитание векторов	3	
	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач Контрольная работа №1	3 1	
<b>Глава X. Метод координат</b>		<b>10</b>	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
1	Лемма о неколлинеарных векторах	1	
	Координаты вектора	1	
2	Простейшие задачи в координатах	3	
3	Уравнения окружности и прямой Решение задач Контрольная работа №2	3 1 1	
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>		<b>11</b>	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
3	Скалярное произведение векторов	2	
	Решение задач Контрольная работа №3	1 1	
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач
1	Правильные многоугольники	4	
2	Длина окружности и площадь круга	4	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа №4	1	
<b>Глава XIII. Движения</b>		<b>8</b>	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том
1	Понятие движения	2	
2	Параллельный перенос и поворот	2	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа №5	1	

			числе с помощью компьютерных программ
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии		8	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое $n$ – угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; вывести (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар
1	Многогранники	3	
2	Тела и поверхности вращения Об аксиомах геометрии	3 2	
<b>Повторение. Подготовка к экзамену. Решение задач. Резерв на случай потери часов</b>		<b>9</b>	

#### ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электронном носителе. /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014. -383 с.
2. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс. /Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М.: Просвещение, 2014
3. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс. /Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М.: Просвещение, 2014
4. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс. /Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М.: Просвещение, 2014

**Календарно - тематическое планирование по геометрии  
7 класс (2 часа, всего 68 часов)**

№ уро ка	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
	<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения ( 11 часов)</b>		
1	Прямая. Отрезок		
2	Луч и угол		
3	Сравнение отрезков и углов		
4	Измерение отрезков		
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»		
6	Измерение углов		
7	Смежные и вертикальные углы		
8	Перпендикулярные прямые		
9	Решение задач		
10	Подготовка к контрольной работе		
11	Контрольная работа № 1		
	<b>Глава 2. Треугольники ( 18 часов)</b>		
12	Треугольники		
13	Первый признак равенства треугольников		
14	Решение задач		
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		
16	Свойства равнобедренного треугольника		
17	Решение задач		
18	Второй признак равенства треугольников		
19	Решение задач		
20	Третий признак равенства треугольников		
21	Решение задач		
22	Окружность		
23	Примеры задач на построение		
24	Решение задач на построение		
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольников		
26	Решение задач		
27	Решение задач		
28	Подготовка к контрольной работе		
29	Контрольная работа № 2		
	<b>Глава 3. Параллельные прямые ( 13 часов)</b>		
30	Признаки параллельности прямых		
31	Признаки параллельности прямых		
32	Практические способы построения параллельных прямых		
33	Решение задач		
34	Аксиома параллельных прямых		
35	Свойства параллельных прямых		
36	Свойства параллельных прямых		
37	Решение задач		
38	Решение задач		
39	Решение задач		
40	Решение задач		
41	Подготовка к контрольной работе		

42	Контрольная работа № 3		
	<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника ( 20 часов)</b>		
43	Сумма углов треугольника		
44	Решение задач		
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
47	Неравенство треугольника		
48	Решение задач		
49	Подготовка к контрольной работе		
50	Контрольная работа № 4		
51	Прямоугольные треугольники и их свойства		
52	Решение задач		
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников		
54	Решение задач		
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми		
56	Построение треугольника по трем элементам		
57	Построение треугольника по трем элементам		
58	Построение треугольника по трем элементам		
59	Решение задач		
60	Решение задач		
61	Подготовка к контрольной работе		
62	Контрольная работа № 5		
	<b>Повторение ( 6 часов)</b>		
63	Повторение темы «Начальные геометрические сведения»		
64	Повторение темы « Признаки равенства треугольников»		
65	Повторение темы « Параллельные прямые»		
66	Повторение темы « Соотношения между сторонами и углами треугольника»		
67	Решение задач		
68	Контрольная работа ( итоговая)		

**Календарно - тематическое планирование по геометрии  
8 класс (2 часа, всего 68 часов)**

№ уро ка	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
	<b>Вводное повторение ( 2 часа)</b>		
1	Повторение		
2	Повторение		
	<b>Глава 5. Четырехугольники ( 14 часов)</b>		
3	Многоугольники		
4	Многоугольники		
5	Параллелограмм		
6	Признаки параллелограмма		
7	Решение задач		
8	Трапеция		
9	Теорема Фалеса		

10	Задачи на построение		
11	Прямоугольник		
12	Ромб. Квадрат.		
13	Решение задач		
14	Осевая и центральная симметрия		
15	Решение задач		
16	Контрольная работа № 1		
	<b>Глава 6. Площадь (14 часов)</b>		
17	Площадь многоугольника		
18	Площадь прямоугольника		
19	Площадь параллелограмма		
20	Площадь треугольника		
21	Площадь треугольника		
22	Площадь трапеции		
23	Решение задач		
24	Решение задач		
25	Теорема Пифагора		
26	Теорема, обратная теореме Пифагор		
27	Решение задач		
28	Решение задач		
29	Решение задач		
30	<b>Контрольная работа № 2</b>		
	<b>Глава 7. Подобные треугольники ( 20 часов)</b>		
31	Определение подобных треугольников		
32	Отношение площадей подобных треугольников		
33	Первый признак подобия треугольников		
34	Решение задач		
35	Второй и третий признаки подобия треугольников		
36	Решение задач		
37	Решение задач		
38	<b>Контрольная работа № 3</b>		
39	Средняя линия треугольника		
40	Свойство медиан треугольника		
41	Пропорциональные отрезки		
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		
43	Измерительные работы на местности		
44	Задачи на построение методом подобия		
45	Задачи на построение методом подобия		
46	Синус, косинус, тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике		
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $45^\circ$ , $30^\circ$ , $60^\circ$		
48	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике		
49	Решение задач		
50	<b>Контрольная работа № 4</b>		
	<b>Глава 8. Окружность ( 16 часов)</b>		
51	Взаимное расположение прямой и окружности		
52	Касательная к окружности		
53	Касательная к окружности		
54	Градусная мера дуги окружности		
55	Теорема о вписанном угле		

56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд		
57	Решение задач		
58	Свойство биссектрисы угла		
59	Серединный перпендикуляр		
60	Теорема о точке пересечения высот треугольника		
61	Вписанная окружность		
62	Свойство описанного четырехугольника		
63	Описанная окружность		
64	Свойство вписанного четырехугольника		
65	Решение задач		
66	<b>Контрольная работа № 5</b>		
	<b>Повторение ( 2 часа)</b>		
67	Повторение темы « Четырехугольники»		
68	Повторение тем «Подобные треугольники», «Окружность»		

### Тематическое планирование по геометрии

#### 9 класс (2 часа в неделю)

№ урока	Тема	Дата по плану	Дата по факту
	<b>Глава IX. Векторы 10ч</b>		
1	Повторение изученного в 7-8 класса-х		
2	Повторение изученного в 7-8 класса-х		
3	Понятие вектора		
4	Сложение векторов		
5	Вычитание векторов		
6	Сложение и вычитание векторов		
7	Умножение вектора на число		
8	Применение векторов к решению задач		
9	Повторение и обобщение знаний		
10	<b>Контрольная работа № 1</b>		
	<b>Глава X. Метод координат 10 ч</b>		
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		
12	Координаты вектора		
13	Простейшие задачи в координатах		
14	Простейшие задачи в координатах		
15	Простейшие задачи в координатах		
16	Уравнение линии на плоскости		
17	Уравнение окружности		
18	Уравнение прямой		
19	Решение задач		
20	<b>Контрольная работа № 2</b>		
	<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов 11 ч</b>		
21	Синус, косинус и тангенс		
22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения		
23	Формулы для вычисления координат точки		
24	Теорема о площади треугольника		
25	Теорема косинусов		

26	Решение треугольников		
27	Измерительные работы		
28	Скалярное произведение векторов		
29	Скалярное произведение векторов		
30	Решение задач		
31	<b>Контрольная работа № 3</b>		
	Глава XII. Длина окружности и площадь круга 12 ч		
32	Правильный многоугольник. Окружность, вписанная и описанная около правильного многоугольника		
33	Формулы для вычисления площади правильного мн-ка, его стороны и радиуса вписанной окружности		
34	Формулы для вычисления площади правильного мн-ка, его стороны и радиуса вписанной окружности		
35	Построение правильных многоугольников		
36	Длина окружности		
37	Площадь круга		
38	Площадь кругового сектора		
39	Решение задач		
40	Решение задач		
41	Решение задач		
42	Решение задач		
43	<b>Контрольная работа № 4</b>		
	Глава XIII. Движения 8ч		
44	Отображение плоскости на себя		
45	Понятие движения		
46	Параллельный перенос		
47	Поворот		
48	Решение задач		
49	Решение задач		
50	Решение задач		
51	<b>Контрольная работа № 5</b>		
	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии 8ч		
52	Многогранники		
53	Многогранники		
54	Многогранники		
55	Цилиндр		
56	Конус		
57	Сфера и шар		
58	Аксиомы геометрии		
59	Аксиомы геометрии		
	<b>Повторение. Подготовка к экзамену</b>		
60	Вычисление длин и углов. Решение заданий ОГЭ		
61	Площади фигур. Решение заданий ОГЭ		
62	Треугольник. Решение заданий ОГЭ		
63	Окружность. Вписанные и центральные углы. Решение заданий ОГЭ		
64	Правильные многоугольники. Решение заданий ОГЭ		
65	Подобие треугольников. Решение заданий ОГЭ		
66	Решение заданий повышенной сложности из ОГЭ		