

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа – интернат  
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имени Героя Советского Союза И.Е. Егорова  
городского округа Новокуйбышевск Самарской области*

**ПРОВЕРЕНО**

Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ О.А. Егорова

«30» августа 2022г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор ГБОУ школы-интерната им. И.Е. Егорова  
\_\_\_\_\_ Е.В. Попова

Приказ №88 от «30» августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет (курс) «Геометрия». Классы 7-9 с задержкой психического развития.

Количество часов по учебному плану 68 в год 2 в неделю в 7, 9 классах; 85 в год 2 часа в неделю в I полугодии, 3 часа в неделю во II полугодии.

Учебник:

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.

Геометрия, 7-9 кл.

Просвещение, 2019.

РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей естественно-математического цикла

Протокол №\_1\_ от «30» августа 2022г.

Председатель МО Вырыпаева Людмила Валентиновна

### **Пояснительная записка**

Рабочие программы основного общего образования по геометрии составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного 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.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

### **Общая характеристика курса**

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира.

Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических. Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

### **Цели обучения геометрии:**

- овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления и интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники; средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для научно-технического прогресса;

### **Задачи обучения:**

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями;
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:

*общекультурную компетентность* (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);

*практическую математическую компетентность* (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);

*социально-личностную компетентность* (развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, которые необходимы для продолжения образования и для самостоятельной деятельности; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей).

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

#### *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, 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; умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 2) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 3) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- 5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) 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;
- 7) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 9) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) 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;
- 11) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 13) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) 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, 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;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Планируемые результаты изучения курса 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 развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
3. определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
4. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

1. *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
2. *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
3. *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

#### **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 значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^{\circ}$  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;

*Выпускник получит возможность:*

1. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
2. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
3. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
4. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия.

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

1. использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение 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:*

1. вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
2. вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
3. 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:*

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

## **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:

1. овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

*7 класс (2 часа в неделю, 68 часов в год)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. Начальные геометрические сведения**

Прямая и отрезок.

Луч и угол.

Сравнение отрезков и углов.

Измерение отрезков. Измерение углов.

Перпендикулярные прямые.

Решение задач.

### **2. Треугольники**

Первый признак равенства треугольников.

Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.

Второй и третий признаки равенства треугольников.

Задачи на построение. Решение задач.

### **3. Параллельные прямые**

Признаки параллельности двух прямых.

Аксиомы параллельных прямых.

Решение задач.



#### 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Прямоугольные треугольники.

Построение треугольника по трем элементам.

Решение задач.

#### 5. Повторение. Решение задач

### ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

#### *Знать и понимать:*

- сколько прямых можно провести через две точки;
- сколько общих точек могут иметь две прямые;
- какая фигура называется отрезком;
- какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершины угла;
- какие геометрические фигуры называются равными;
- какая точка называется серединой угла, какой луч называется биссектрисой угла;
- что при выбранной единице измерения длина любого данного отрезка выражается определенным положительным числом;
- что такое градусная мера угла, чему равны минута и секунда;
- какие углы называются смежными, чему равна их сумма;
- какие углы называются вертикальными и их свойства;
- какие прямые называются перпендикулярными;
- что такое периметр треугольника;
- какие треугольники называются равными;
- формулировку и доказательство первого/второго/третьего признака равенства треугольников;
- формулировку теоремы о перпендикуляре к прямой;
- знать и уметь доказывать теорему о свойствах равнобедренного треугольника;
- определение окружности;
- определение параллельных прямых;
- названия углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей;
- формулировки признаков параллельности прямых;
- аксиому параллельных прямых и следствия из нее;
- какой угол называется внешним углом треугольника;

- какой треугольник называется остроугольным, тупоугольным, прямоугольным;
- формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников;
- какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой;
- что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми.

**Уметь:**

- обозначать точки и прямые на рисунке;
- изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых;
- изображать и обозначать отрезки;
- уметь обозначать неразвернутые и развернутые углы;
- показать на рисунке внутреннюю область неразвернутого угла;
- проводить луч, разделяющий угол на два угла;
- сравнивать отрезки и углы, записывать результаты сравнения;
- отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка;
- с помощью транспортира проводить биссектрису угла;
- измерить данный отрезок с помощью масштабной линейки, выразить его длину в см, мм, м;
- находить длину отрезка в тех случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка, длины которых известны;
- находить градусные меры данных углов, используя транспортир;
- изображать прямой, тупой, острый и развернутый углы;
- строить угол смежный с данным углом;
- изображать вертикальные углы;
- находить на рисунке смежные и вертикальные углы;
- объяснять, почему две прямые перпендикулярные к третьей не пересекаются;
- объяснить, какая фигура называется треугольником и называть его элементы;
- объяснить, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой;
- какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника;
- какой треугольник называется равнобедренным/равносторонним;
- объяснить, что такое центр, радиус, хорда, дуга, диаметр окружности;
- выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения;
- показать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов;
- доказывать признаки параллельности двух прямых;
- доказывать свойства параллельных прямых;
- доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствия;

- доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника, следствия из этих теорем;
- доказывать теорему о неравенстве треугольника;
- доказывать свойства прямоугольных треугольников;
- доказывать, что перпендикуляр, проведенный из точки к прямой меньше любой наклонной, проведенной из той же точки к этой прямой;
- доказывать теорему о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой;
- строить треугольник по трем элементам.

№ Урока	Дата	Изучаемая тема	Знания необходимые для:		Средства обучения	Формы организаци и обучения	Способы контроля	Коррекционные задачи
			усвоения	ознаком-ления				
<b>ГЕОМЕТРИЯ 7 КЛАСС.</b>								
I четверть 1 – 10		<b>1.Начальные геометрически е сведения. (10 часов)</b>			Диафильм “мурашка учит гео- метрии”			
1.		-Прямая и отрезок.	Определение прямой и отрезка		-Учебник п.1 -раздаточный материал	Традицио- нная форма урока	-текущий опрос -математический диктант	Обогащение математического словаря
2.		-Луч и угол	Определения : “луч и отрезок”		-Учебник п.2 -раздаточный материал	Традицио- нная форма урока	-текущий опрос -математический диктант	Развитие зрительного восприятия
3.		-Сравнение отрезков и углов	Правила сравнения отрезков и углов		-Учебник п.3	Традицио- нная форма урока	-текущий опрос -математический диктант	Развитие мыслительной операции сравнения
4-5.		-Измерение отрезков	-Алгоритм измерения отрезков		-Учебник п.4 -кодоскоп	-урок практикум	-текущий опрос -практическая работа	Развитие зрительной памяти
6-7.		-Измерение углов	-Алгоритм измерения углов		-Учебник п.5 -кодоскоп	-урок практикум	-текущий опрос -практическая работа	Развитие зрительной памяти
8-9.		-Перпенди- кулярные прямые	- правила построения перпендикулярных		-Учебник п.6 -диафильм “Перпендикуляр	Урок КВН	-текущий опрос -творческая работа	Развитие графических навыков

10.	Самостоятельная работа	прямых	ные прямые”	Дидактический материал	Дидактический материал	Самостоятельная работа	Развитие навыков самоконтроля
11-27.	<b>2. Треугольники (17часов)</b>						
11-13.	-Первый признак равенства треугольников	признак равенства треугольников		-учебник п.7 -таблица: “треугольник и его элементы” “виды треугольников” - кодоскоп	Традиционная форма урока	- текущий опрос - тест	Развитие зрительского восприятия
14-16	- Медианы, - Биссектрисы, - Высоты треугольников	Определения: -медианы - биссектрисы - высоты треугольника		-учебник п.8 -таблица: “медианы, биссектрисы и высоты треугольника”	Традиционная форма урока	- текущий опрос -математический диктант	Развитие абстрактно-логического мышления
17-18	- Второй и Третий признаки равенства треугольников	- Признаки равенства треугольников		-учебник п.9 -таблица: “Соотношения между сторонами и углами треугольника”	- урок-зачёт	- текущий опрос Самостоятельная работа Зачёт	Развитие зрительной памяти
II четверть							
19-20	- Второй и третий признаки	- Признаки равенства треугольников		учебник п.9 -таблица: “Свойства углов	Урок-соревнование	-текущий опрос -творческая работа	Развитие мыслительной операции

		равенства треугольников			при основании равнобедрен- ного реуголь- ника”			сравнения
21-23		-Задачи на построение	- Алгоритм построения		учебник п.10 -таблица: “Построение треугольников”	Традиционн ая форма урока	-текущий опрос -практическая работа	Развитие графических навыков
24-26		-Решение задач	-Способы решения задач		учебник п.11 -таблица: “Решение прямоугольных треугольников”	Традиционн ая форма урока	-текущий опрос - зачёт	Развитие словесно- логического, абстрактного мышления
27		- Контрольная работа №1			- Дидактичес- кий материал		-Контрольная работа	Развитие навыков самоконтроля
28-40		<b>3.Параллельн ые прямые (13 часов)</b>						
28-31		-Признаки параллельности двух прямых	-Теоремы параллельности двух прямых		учебник п.12 -диафильм “Параллельные прямые”	Урок практикум	- текущий опрос Самостоятельна я работа Зачёт	Развитие графических навыков Развитие зрительского восприятия
Ш четверть								
32-36		- Аксиома параллельных прямых	- Определения аксиом параллельности прямых	Понятие об аксиомат ике и аксиомат ическом	-Учебник п.13 -кодоскоп	Традиционн ая форма урока	- текущий опрос -математический диктант	Развитие наглядно- образного мышления

				построении геометрии. Пятый постулат Евклида и его история				
37-39		- Решение задач	- Способы решения задач		-Учебник п.14 -раздаточный материал	- урок-зачёт	- текущий опрос - творческая работа	Развитие концентрации и устойчивости внимания
40		- Самостоятельная работа №2			-Дидактический материал		- самостоятельная работа	Развитие навыков самоконтроля
41-60		<b>4. Соотношения между сторонами и углами треугольника ( 21 часов)</b>						
41-43		-Сумма углов треугольника	- Теорема о сумме углов треугольника		-Учебник п.15 -раздаточный материал	Традиционная форма урока	- текущий опрос -математический диктант	Развитие умения работать по алгоритму
44-46		- Соотношения между сторонами и углами треугольника	- Теоремы о соотношениях между сторонами и углами		учебник п.16 -диафильм “Соотношения сторон и углов треугольника ”	Урок-практикум	- текущий опрос Самостоятельная работа	Развитие зрительского восприятия и памяти

47		- Контрольная работа №2	- Свойства прямоугольных треугольников		Диагностический материал		- Контрольная работа №3	Развитие навыков самоконтроля
48-52		- Прямоугольные треугольники		- Построение треугольника по трём сторонам	- Учебник п.17 - Дидактический материал	Традиционная форма урока	- текущий опрос	Развитие мыслительной операции сравнения
IV четверть								
53-56		- Построение треугольника по трём сторонам	- Способы решения задач		учебник п.16 - диафильм “Геометрические построения”	Урок-практикум	- текущий опрос - практическая работа	Развитие графических навыков
57-59		- Решение задач			Учебник п.19 - раздаточный материал	- урок-зачёт	- текущий опрос - зачёт	Развитие словесно-логического мышления
60-61		самостоятельная работа №3. Работа над ошибками.			- Дидактический материал		- самостоятельная работа	Развитие навыков самоконтроля
62-68		<b>5. Повторение (7 часов)</b>						
62		- Начальные геометрические сведения	- Определения: - прямая - отрезок - луч - угол - измерение отрезка		- Учебник №1 - Дидактический материал	Традиционная форма урока	- текущий опрос - математический диктант	Восполнения пробелов в знаниях учащихся



63-64		- Треугольники	и угла - Треугольники - Равенства треугольников		-Учебник №2 -раздаточный материал	Традиционн ая форма урока	- текущий опрос -математический футбол	Восполнения пробелов в знаниях учащихся
65-66		- Параллель- ные прямые	- Теоремы параллельности двух прямых		-Учебник № 3 -Дидактичес- кий материал	Традиционн ая форма урока	- текущий опрос - тест	Восполнения пробелов в знаниях учащихся
67-68		- Соотношения между сторонами и углами треугольника	- Теорема о сумме углов треугольника - Признаки равенства прямоугольного треугольника		-Учебник №4 -раздаточный материал	- урок-зачёт	-текущий опрос - зачёт	Восполнения пробелов в знаниях учащихся Развитие навыков самоконтроля

8 класс (I полугодие – 2 часа в неделю; II полугодие – 3 часа в неделю)

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Четырехугольники

Многоугольники.

Параллелограмм и трапеция.

Прямоугольник. Ромб. Квадрат.

Решение задач.

### 2. Площадь

Площадь многоугольника.

Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.

Теорема Пифагора.

Решение задач.

### 3. Подобные треугольники

Определение подобных треугольников.

Признаки подобия треугольников.

Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

### 4. Окружность

Касательная к окружности.

Центральные и вписанные углы.

Четыре замечательные точки треугольника.

Вписанная и описанная окружность.

Решение задач.

### 5. Векторы

Понятие вектора.

Сложение и вычитание векторов.

Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

### 6. Повторение. Решение задач

## ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

#### *Знать и понимать:*

- что такое периметр многоугольника;
- какой многоугольник называют выпуклым;
- определения параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата формулировки их свойств и признаков;
- определения симметричных точек и фигур, относительно прямой и точки.
- основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника;
- формулы для вычисления площадей параллелограмм, треугольника и трапеции;
- теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;
- теорему Пифагора и обратную ей;
- определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников;

- теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойства биссектрисы треугольника;
- признаки подобия треугольников;
- теоремы о средней линии треугольника, точки пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- определения  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\operatorname{tg}$  острого угла прямоугольного треугольника;
- значения  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\operatorname{tg}$  для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ;
- возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности;
- определение касательной, свойство и признак касательной;
- какой угол называется центральным/вписанным;
- как определяется градусная мера дуги окружности;
- теорему о вписанном угле и следствия из нее;
- теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;
- теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия;
- теоремы о пересечении высот/биссектрис/серединных перпендикуляров треугольника;
- какая окружность называется вписанной в многоугольник, какая - описанной около него;
- теоремы об окружности, вписанной в многоугольник;
- теоремы об окружности, описанной около многоугольника.

**Уметь:**

- объяснить, какая фигура называется многоугольником, называть его элементы;
- выводить формулу суммы углов выпуклого многоугольника;
- доказывать изученные теоремы и применять их для решения задач;
- делить отрезок на  $n$  равных частей с помощью циркуля и линейки;
- строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией;
- вывести формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее свойства и свойства площадей при решении задач;
- доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;
- доказывать теорему Пифагора и обратную ей;
- доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника;
- доказывать признаки подобия треугольников и применять их при решении задач;
- доказывать теоремы о средней линии треугольника, точки пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике и применять при решении задач;
- с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение;
- доказывать основное тригонометрическое тождество;
- доказывать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, свойство и признак касательной;

- доказывать теорему о вписанном угле и следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд, применять их при решении задач;
- доказывать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия;
- доказывать теоремы о пересечении высот/биссектрис/серединных перпендикуляров треугольника;
- доказывать теоремы об окружности, вписанной в многоугольник;
- доказывать теоремы об окружности, описанной около многоугольника.

№ урока	Дата	Изучаемая тема	Знания, необходимые для		Средства обучения	Формы организации обучения	Способы контроля	Коррекционные задачи
			усвоения	ознакомления				
<b>ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС</b>								
<b>I полугодие</b>								
1-2		<b>Вводное повторение (2 часа)</b>						
1		Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Теоремы о признаках равенства треугольников		п2, раздаточный материал, таблица «Треугольник и его элементы»	Традиционная форма урока	Текущий опрос	Восполнение пробелов в знаниях учащихся
2		Свойства равнобедренного треугольника. Признаки и свойства параллельных прямых	Свойства равнобедренного треугольника. Признаки и свойства параллельных прямых		п3, дидактический материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос	Пропедевтика темы «Четырёхугольники»
3-16		<b>5. Четырёхугольники (14 часов)</b>						
3-4		Многоугольники	Понятие многоугольников		Таблица «Выпуклые и невыпуклые четырёхугольники»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, математический диктант	Развитие зрительного восприятия и

								памяти
5-10		Параллелограмм и трапеция	Определение параллелограмма и трапеции, их свойства		Таблицы: «Четырёхугольники», «Признаки и свойства параллелограмма»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, тест	Развитие графических навыков
11-14		Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	Определения и свойства ромба, квадрата.		Таблица: «Прямоугольник. Ромб. Квадрат.», раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, самостоятельная работа	Развитие словесно-логического, абстрактно-логического мышления
15		Решение задач	Алгоритм решения задач		«Симметрия относительно точки и прямой»	урок-зачёт	Текущий опрос, зачёт	Развитие навыков работать по алгоритму
16		Контрольная работа №1			Дидактический материал		Контрольная работа	Развитие навыков самоконтроля
17-30		<b>6. Площадь (14 часов)</b>						
17-18		Площадь многоугольника	Формула площади многоугольника		Таблица «Площадь многоугольника»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, математический диктант	Развитие наглядно-образного мышления
19-24		Площади параллелограмма, треугольника,	Формулы площади параллелограмма, треугольника,	Площадь произвольного четырёхугольника. Теорема об	«Площадь параллелограмма и трапеции»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, самостоятельная работа	Развитие словесно-логического

		трапеции	трапеции	отношении площадей				мышления
25-27		Теорема Пифагора	Формула зависимости гипотенузы от катетов прямоугольного треугольника		Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, тест	Развитие зрительной памяти
28-29		Решение задач	Алгоритм решения задач		Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, творческая работа	Развитие умения работать по алгоритму
30		Контрольная работа №2			Дидактический материал		Контрольная работа	Развитие навыков самоконтроля
31-49		<b>7. Подобные треугольники (19 часов)</b>						
31-32		Определение подобных треугольников	Определение подобных треугольников		Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, математический диктант	Формирование умения проводить простые умозаключения со ссылками на определения
II полугодие								
33-37		Признаки подобия	Теоремы подобия		Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос,	Развитие мыслительной

		треугольников	треугольников		материал	форма урока	зачёт	операции анализа, синтеза
38		Контрольная работа №3			Дидактический материал		Контрольная работа	Развитие навыков самоконтроля
39-45		Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	Теорема о средней линии треугольника. Теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	Решение задач на построение методом подобия	Таблица: «Определения синуса, косинуса, тангенса для любого угла от 0 до 180 градусов»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, самостоятельная работа	Развитие навыков работать по алгоритму. Развитие графических навыков
46-48		Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Понятие синуса, косинуса и тангенса		Таблица: «синус, косинус, тангенс для любого угла от 0 до 180 градусов», таблица Брадиса	Традиционная форма урока	Текущий опрос, творческая работа	Развитие переключаемости внимания
49		Контрольная работа №4			Дидактический материал		Контрольная работа	Развитие навыков самоконтроля
50-66		<b>8. Окружность (17 часов)</b>						
50-52		Касательная к окружности	Определение касательной, её свойство и признак		Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, математический футбол	Развитие зрительного восприятия
53-56		Центральные и	Определение дуги окружности		Раздаточный	Урок-	Текущий опрос,	Развитие зрительной



		вписанные углы	центрального и вписанного углов		материал	практикум	тест	памяти
57-59		Четыре замечательные точки треугольника		Четыре замечательные точки треугольника	Диафильм «Геометрические построения»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, математический диктант	Развитие пространственной ориентации
60-63		Вписанная и описанная окружности	Теоремы вписанной и описанной окружностей	Взаимное расположение двух окружностей. Вписанные и описанные четырёхугольники. Метрические соотношения в окружности	Таблица: «Вписанная и описанная окружности»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, практическая работа	Развитие графических навыков
64-65		Решение задач	Алгоритм решения задач		Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, творческая работа	Развитие умения работать по алгоритму
66		Контрольная работа №5			Дидактический материал		Контрольная работа	Развитие навыков самоконтроля
67-78		<b>9. Векторы (12 часов)</b>						
67-68		Понятие вектора	Определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов	Коллинеарные векторы	Таблица: «Понятие вектора. Равенство векторов»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, математический диктант	Развитие пространственной ориентации

69-72		Сложение и вычитание векторов	Законы сложения и вычитания векторов		Таблицы: «Сложение двух векторов», «Законы сложения», «Правила параллелограмма и многоугольника», «Вычитание векторов»	Урок-практикум	Текущий опрос, практическая работа	Развитие зрительной памяти
73-74		Умножение вектора на число	Правило умножения вектора на число		Таблица: «Умножение вектора на число»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, практическая работа	Развитие пространственной ориентации
75-76		Применение векторов к решению задач	Теорема о средней линии трапеции	Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям	Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, самостоятельная работа	Развитие мыслительной операции сравнения
77		Решение задач	Алгоритм решения задач		Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, творческая работа	Развитие умения работать по алгоритму
78		Контрольная работа №6			Дидактический материал		Контрольная работа	Развитие навыков самоконтроля
79-85		<b>Повторение (7 часов)</b>						
79-80		Четырёхугольники	Свойства и признаки параллелограмма,		Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, математический диктант	Восполнение пробелов в знаниях

			прямоугольника, ромба, квадрата					учащихся
81		Площадь многоугольника	Формулы площади параллелограмма, прямоугольника, треугольника, трапеции		Дидактический материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, самостоятельная работа	Развитие умения работать по алгоритму
82		Подобные треугольники	Признаки подобия треугольников		Раздаточный материал	Традиционная форма урока	Текущий опрос, практическая работа	Развитие мыслительной операции анализа, синтеза
83		Окружность	Величина центрального и вписанного угла. Теоремы о вписанной и описанной окружности		Таблица: «Вписанная и описанная окружность»	Традиционная форма урока	Текущий опрос, практическая работа	Развитие переключаемо сти внимания
84-85		Векторы	Правила сложения, вычитания векторов. Умножение вектора на число		Раздаточный материал	Урок-зачёт	Текущий опрос, зачёт	Развитие зрительной памяти

9 класс (2 часа в неделю, 68 часов в год)

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Метод координат

Координаты вектора.

Простейшие задачи в координатах.

Уравнения окружности и прямой.

Решение задач.

### 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Синус, косинус, тангенс угла.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов.

Решение задач.

### 3. Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники.

Длина окружности и площадь круга.

Решение задач.

### 4. Движения

Понятие движения.

Параллельный перенос и поворот.

Решение задач.

### 5. Начальные сведения из стереометрии

Многогранники.

Тела и поверхности вращения.

### 6. Повторение. Решение задач.

## ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

### *Знать и понимать:*

- формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах;
- теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;
- правила действий над векторами с заданными координатами;
- формулы координат вектора через координаты его конца и начала;
- формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- уравнения окружности и прямой;
- как вводятся синус, косинус, тангенс для углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ;
- формулы для вычисления координат точки;
- теорему о площади треугольника;
- теоремы синусов, косинусов;
- определение скалярного произведения векторов;
- условие перпендикулярности ненулевых векторов;
- выражение скалярного произведения в координатах и его свойства;
- определение правильного многоугольника;

- теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;
- формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- формулы длины и дуги окружности, площади круга и кругового сектора.
- определение движения плоскости;
- определения геометрического тела, поверхности, границы тела, секущей плоскости и сечения тела, многогранника, призмы, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и сферы;
- основные свойства объемов, принцип Кавальери;
- формулы для вычисления площадей поверхности и объемов многогранников и тел вращения.

### **Уметь:**

- решать задачи с использованием теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам и правил действий над векторами с заданными координатами;
- выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала;
- выводить формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- выводить уравнения окружности и прямой;
- строить окружности и прямые заданные уравнениями.
- доказывать основное тригонометрическое тождество;
- доказывать теорему о площади треугольника;
- доказывать теоремы синусов, косинусов;
- объяснить, что такое угол между векторами.
- доказывать теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;
- вывести формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- применять формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, формулы длины и дуги окружности, площади круга и кругового сектора при решении задач.
- объяснить, что такое отображение плоскости на себя;
- доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями и, что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник;
- объяснить, что такое параллельный перенос и поворот;
- доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.
- различать и называть свойства отдельных видов многогранников и тел вращения;
- применять при решении задач формулы для вычисления площадей поверхности и объемов многогранников и тел вращения.

№ уро- ка	Дата провед ения	Изучаемый  тема	Знания, необходимые для		Средства обучения	Формы организа- ции обучения	Способы контроля	Коррекци- онные задачи
			усвоения	ознакомле- -ния				
<b>ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ (4 часа)</b>								
1		Повторение. Треугольники.	Классификация треугольников по углам и сторонам; формулировка трех признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников; нахождение сторон прямоугольного треугольника по теореме Пифагора.		Учебник, раздаточные и дидактические материалы, тест, таблицы. Презентация «Признаки равенства треугольников. Свойства равнобедренного треугольника».	Обобщение и систематизация знаний	Входной контроль в форме теста, фронтальный опрос.	Формирование познавательного интереса к предмету, способам обобщения и систематизации знаний.
2		Повторение. Четырехугольники.	Классификация четырехугольников. Определение параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции. Их свойства и признаки. Применение определений, свойств и признаков при решении задач.		Учебник, раздаточные и дидактические материалы, таблица «Четырехугольн ики», карточки- задания.	Обобщение и систематизация знаний	Работа по карточкам в парах с самопроверкой. Индивидуальная работа.	Формирование пошагового способа действий при решении задач. Формирование навыков самоконтроля.
3		Повторение. Векторы.	Понятие вектора, его длина. Коллинеарность векторов, равенство векторов. Изображение и обозначение вектора, откладывание от любой точки вектора, равного данному.		Учебник, раздаточные и дидактические материалы, таблица «Векторы», рабочая тетрадь	Обобщение и систематизация знаний	Работа по карточкам в группах с самопроверкой. Индивидуальная	Формирование мотивации к самостоятельной и коллективной деятельности.

					8кл.		работа.	
4		Повторение. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	Законы сложения. Определение суммы, правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Понятие разности двух векторов, противоположного вектора. Умножение вектора на число, свойства умножения.		Учебник, раздаточные и дидактические материалы, таблица «Сложение векторов», рабочая тетрадь 8кл.	Обобщение и систематизация знаний	Самостоятельная работа. Индивидуальная работа.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.

**МЕТОД КООРДИНАТ (10 часов)**

**Координаты вектора (3 часа).**

5		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Формулировка леммы о коллинеарных векторах, теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	Доказательство леммы и теоремы.	Учебник, таблица «Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам».	Урок изучения нового материала.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Формирование навыков доказательности суждений.
6		Координаты вектора.	Координаты вектора, координаты равных векторов, координаты суммы, разности, произведения векторов.		Учебник, таблица «Координаты вектора».	Урок изучения нового материала.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, практическая работа.	Развитие умения применять правило в планировании и контроле способа решения.
7		Решение задач по теме «Координаты вектора».	Нахождение координат вектора, координат равных векторов, координат суммы, разности, произведения векторов.		Учебник, таблицы, рабочая тетрадь.	Урок применения и совершенствования	Самостоятельная работа, индивидуальная работа.	Формирование навыков организации анализа своей

						вования знаний.	льная работа.	деятельности.
<b>Простейшие задачи в координатах (3 часа).</b>								
8		Связь между координатами вектора и координатами его конца и начала.	Нахождение координат вектора по координатам его конца и начала.		Учебник, таблица «Координаты вектора».	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Формирование репродуктивно-алгоритмических навыков.
9		Простейшие задачи в координатах.	Формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками.		Учебник, таблица «Координаты вектора», «Простейшие задачи в координатах».	Урок изучения нового материала.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие умения работать по алгоритму, применять разнообразные способы решения задач.
10		Простейшие задачи в координатах.	Формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками.		Учебник, таблица «Простейшие задачи в координатах».	Комбинированный урок.	Тест №1. Индивидуальная работа.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
<b>Уравнение окружности и прямой (3 часа).</b>								
11		Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	Уравнение окружности с центром в начале координат.	Уравнение окружности и с центром в любой заданной точке.	Учебник, таблица «Уравнение окружности».	Урок изучения нового материала.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в парах.	Формирование пошагового способа действий при написании уравнения окружности по заданным элементам.
12		Уравнение прямой.	Уравнение прямой.	Уравнение прямой в общем	Учебник, таблица «Уравнение	Комбинированный	Фронтальный опрос, индивидуальная	Развитие умения проводить сравнение,



				виде, его вывод.	прямой».	урок.	льный опрос.	классификацию по заданным критериям.
13		Решение задач по теме «Метод координат».	Уравнение окружности с центром в начале координат. Уравнение прямой.		Учебник, таблицы: «Уравнение окружности», «Уравнение прямой».	Урок применения и совершенствования знаний.	Тест №2. Индивидуальная работа.	Формирование навыков самооценки деятельности.
14		<b>Контрольная работа №1 по теме «Метод координат».</b>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Метод координат».		Карточки-задания.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	Индивидуальный опрос в виде письменной контрольной работы.	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 часов).**

**Синус, косинус и тангенс угла (3 часа).**

15		Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.	Синус, косинус и тангенс углов от 0 до 180. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.		Учебник, таблицы «Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0 до 180», «Синус, косинус и тангенс углов 180 -а», «Синус, косинус и тангенс углов 180, 90, 0», рабочая тетрадь,	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в группах.	Развитие словесно-логического мышления, коммуникативной компетентности.
----	--	--	---	--	--	-----------------------	--	---

					таблицы Брадиса.			
16		Формулы для вычисления координат точки.	Формулы для вычисления координат точки.		Учебник, таблица «Тригонометрические функции», рабочая тетрадь.	Урок изучения нового материала.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, совместная работа.	Развитие умения составлять алгоритмы решения задач.
17		Решение задач по теме «Синус, косинус и тангенс».	Синус, косинус и тангенс углов от 0 до 180. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.		Учебник, таблица «Тригонометрические функции», таблицы Брадиса.	Комбинированный урок.	Тест №3. Индивидуальная работа.	Развитие умения самостоятельно создавать алгоритмы для решения задач.
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника (6 часов).</b>								
18		Теорема о площади треугольника.	Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.		Учебник, дидактические материалы, таблица «Произвольный треугольник», рабочая тетрадь, раздаточный материал (набор треугольников).	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в парах.	Развитие умения применять правило в планировании и контроле способа решения.
19		Теорема синусов.	Теорема синусов.		Учебник, таблица «Теорема синусов», рабочая тетрадь, таблицы Брадиса,	Урок изучения нового материала.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, практическая работа.	Развитие умения строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

					калькулятор.			
20		Теорема косинусов.	Теорема косинусов.		Учебник, таблица «Теорема косинусов», рабочая тетрадь, таблицы Брадиса, калькулятор.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие словесно-логического мышления.
21		Решение треугольников.	Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника.		Учебник, таблица «Решение треугольников», рабочая тетрадь, таблицы Брадиса, калькулятор.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, практическая работа.	Развитие умения самостоятельно создавать алгоритмы для решения задач.
22		Решение треугольников.	Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника.		Учебник, таблица «Решение треугольников», рабочая тетрадь, таблицы Брадиса, калькулятор.	Урок применения и совершенствования знаний.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в группах.	Развитие умения выбирать рациональный способ решения задачи. Формирование навыков группового взаимодействия.
23		Решение треугольников.	Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника.		Учебник, таблица «Решение треугольников», таблицы Брадиса, калькулятор.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, самостоятельная	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.

							работа.	
<b>Скалярное произведение векторов (6 часов).</b>								
24		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Угол между векторами. Определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов.		Учебник, таблица «Угол между векторами», «Скалярное произведение векторов».	Урок изучения нового материала.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие умения проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.
25		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов.		Учебник, таблица «Скалярное произведение векторов», рабочая тетрадь.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие умения работать готовыми знаковыми, графическими моделями.
26		Скалярное произведение в координатах.	Скалярное произведение в координатах, его свойства, применение к решению задач.		Учебник, таблица «Скалярное произведение в координатах», рабочая тетрадь.	Урок изучения нового материала.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие умения строить речевое высказывание в устной и письменной форме.
27		Скалярное произведение в координатах.	Скалярное произведение в координатах, его свойства, применение к решению задач.		Учебник, таблица «Скалярное произведение в координатах», рабочая тетрадь,	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, тест.	Развитие умения доказывать суждения, формирование навыков самоконтроля.
28		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»,	Задачи на применение теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника и свойств скалярного произведения.		Учебник, таблицы, дидактические материалы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, математиче	Развитие умения решать задачи с использованием 2-3 алгоритмов.

		«Скалярное произведение векторов».					ский диктант.	
29		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника», «Скалярное произведение векторов».	Задачи на применение теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника и свойств скалярного произведения		Учебник, таблицы, дидактические материалы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в группах.	Развитие умения проводить доказательные суждения, составлять алгоритмы решения задач.
30		<b>Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</b>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».		Карточки-задания.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	Индивидуальный опрос в виде письменной контрольной работы.	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.
<b>Длина окружности и площадь круга (16 часов).</b>								
<b>Правильные многоугольники (5 часов).</b>								
31		Правильный многоугольник. Вписанная и описанная окружности.	Определение правильного многоугольника, теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.		Учебник, таблица «Правильные многоугольники», слайд-лекция «Правильные многоугольники», рабочая тетрадь.	Урок изучения нового материала (урок-лекция).	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, тест.	Развитие умения находить и использовать необходимую информацию для решения задач.
32		Правильный	Определение правильного		Учебник,	Комбинир	Фронтальны	Развитие умения

		многоугольник. Вписанная и описанная окружности.	многоугольника, теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.		таблица «Правильные многоугольники», рабочая тетрадь.	ованный урок.	й опрос, индивидуальный опрос, тест.	передавать содержание прослушанного материала, структурировать материал.
33		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусом вписанной и описанной окружностей.		Учебник, таблица «Правильные многоугольники», рабочая тетрадь, раздаточный материал (набор правильных многоугольников).	Урок изучения нового материала.	Индивидуальный опрос, работа в группах.	Развитие умения создавать алгоритмы решения задач. Формирование навыков совместной деятельности.
34		Построение правильных многоугольников.	Способы построения некоторых правильных многоугольников.		Учебник, таблица «Правильные многоугольники», рабочая тетрадь, чертежные инструменты.	Комбинированный урок (лабораторно-графическая работа).	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в парах.	Развитие умения самостоятельно создавать алгоритмы решения практических задач, формулировать результаты.
35		Правильные многоугольники.	Применение при решении задач определения правильного многоугольника, теорем об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него, формулы для		Учебник, таблица «Правильные многоугольники», рабочая тетрадь.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, самостоятельная работа.	Развитие навыков планирования деятельности, самоанализа, самоконтроля.

			вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности.					
<b>Длина окружности и площадь круга (5 часов).</b>								
36		Длина окружности.	Формула длины окружности. Длина дуги окружности.	Вывод формулы длины окружности, длины дуги окружности.	Учебник, рабочая тетрадь, таблица «Длина окружности и площадь круга».	Урок-лекция.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие умения находить и использовать необходимую информацию для решения задач.
37		Длина окружности.	Применение формул длины окружности, длины дуги окружности.	Вывод формулы длины окружности, длины дуги окружности.	Учебник, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал, таблица «Длина окружности и площадь круга».	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, самостоятельная работа.	Развитие умения строить речевое высказывание в устной и письменной форме.
38		Площадь круга.	Формула площади круга.	Вывод формулы площади круга.	Учебник, рабочая тетрадь, таблица «Длина окружности и площадь круга».	Урок-лекция.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в парах.	Развитие умения проводить исследования несложных ситуаций. Формирование пошагового способа действий при вычислении площади круга. Формирование навыков

								взаимоконтроля.
39		Площадь круга.	Применение формулы площади круга при решении задач.	Вывод формулы площади круга.	Учебник, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал, таблица «Длина окружности и площадь круга».	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, математический диктант.	Развитие умения проводить исследования несложных ситуаций.
40		Площадь кругового сектора.	Круговой сектор, дуга сектора, Формула площади кругового сектора.		Учебник, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал.	Комбинированный урок (самостоятельное изучение по учебнику п. 112).	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, самостоятельная работа, тест №8.	Развитие умения проводить доказательные суждения, составлять алгоритмы решения задач.
<b>Решение задач (4 часа).</b>								
41		Решение задач по теме «Правильные многоугольники».	Решение задач на правильные многоугольники, вписанную и описанную окружности.		Учебник, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал, таблицы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в парах.	Развитие умения планировать деятельность, составлять алгоритмы решения задач.
42		Решение задач по теме «Правильные многоугольники».	Решение задач на применение формул для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной в него окружности.		Учебник, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал, таблицы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, математический диктант.	Развитие аналитико-синтетической деятельности.
43		Решение задач по теме «Длина	Решение задач на нахождение длины окружности, длины дуги		Учебник, рабочая тетрадь,	Комбинированный	Фронтальный опрос,	Развитие умения проводить



		окружности и площадь круга».	окружности, площади круга и кругового сектора.		дидактический и раздаточный материал, таблицы.	урок.	индивидуальный опрос, практическая работа в группах.	сравнение, классификацию по заданным критериям.
44		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	Решение задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности, площади круга и кругового сектора.		Учебник, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал, таблицы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, математический диктант.	Развитие умения самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения практических задач.
45		<b>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга».</b>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Длина окружности и площадь круга».		Карточки-задания.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальный опрос в виде письменной контрольной работы.	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля
46		Работа над ошибками.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.		Дидактические и раздаточные материалы.	Урок коррекции и знаний.	Индивидуальная работа.	Восполнение пробелов в знаниях. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.
<b>Движения (12 часов).</b>								
47		Отображение плоскости на себя.	Симметрия точек относительно оси, центра.	Отображение плоскости на себя.	Учебник, таблицы «Симметрия относительно точки», «Симметрия относительно	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие умения проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.

					прямой».			
48		Понятие движения.	Определение движения плоскости. Осевая и центральная симметрии.	Доказательство теоремы, следствия.	Учебник, таблицы «Симметрия относительно точки», «Симметрия относительно прямой», рабочая тетрадь.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос,	Развитие умения проводить построения образов отрезков, треугольников при симметриях.
49		Понятие движения.	Определение движения плоскости. Осевая и центральная симметрии.	Доказательство теоремы, следствия.	Учебник, таблицы «Симметрия относительно точки», «Симметрия относительно прямой», рабочая тетрадь.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, самостоятельная работа.	Развитие графических навыков, пространственной ориентировки.
50		Наложения и движения.		Наложения и движения.	Учебник, таблицы, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, тест №9.	Развитие наглядно-образного мышления, зрительной памяти.
<b>Параллельный перенос и поворот (4 часа).</b>								
51		Параллельный перенос.		Параллельный перенос.	Учебник, таблица «Параллельный перенос», рабочая тетрадь.	Урок-лекция	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Формирование навыков пошагового выполнения построения образа данной фигуры при заданном

								движении. Развитие графических навыков, пространственной ориентировки.
52		Параллельный перенос.		Параллель ный перенос.	Учебник, таблица «Параллельный перенос», рабочая тетрадь, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал.	Комбинир ованный урок.	Фронтальны й опрос, индивидуаль ный опрос, самостоятел ьная работа.	Развитие умения проводить построения образов различных фигур при параллельном переносе.
53		Поворот.		Поворот.	Учебник, таблица «Поворот», рабочая тетрадь.	Урок- лекция	Фронтальны й опрос, индивидуаль ный опрос.	Формирование навыков пошагового выполнения построения образа данной фигуры при заданном движении. Развитие графических навыков, пространственной ориентировки.
54		Поворот.		Поворот.	Учебник, таблица «Поворот», рабочая тетрадь, дидактический и	Комбинир ованный урок.	Фронтальны й опрос, индивидуаль ный опрос, самостоятел	Развитие умения проводить построения образов различных фигур

					раздаточный материал.		ьная работа.	при повороте.
<b>Решение задач (2 часа).</b>								
55		Решение задач по теме «Осевая и центральная симметрии».	Образы геометрических фигур при осевой и центральной симметриях.		Учебник, таблицы, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, тест №9.	Развитие умения отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, получать информацию путем измерения.
56		Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».	Образы геометрических фигур при параллельном переносе и повороте.		Учебник, таблица «Поворот», рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, математический диктант.	Развитие умения отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, получать информацию путем измерения.
57		<b>Контрольная работа № 4 по теме «Движения».</b>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Движения».		Карточки-задания.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	Индивидуальный опрос в виде письменной контрольной работы.	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.
58		Работа над ошибками.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.		Дидактические и раздаточные материалы.	Урок коррекции и знаний.	Индивидуальная работа.	Восполнение пробелов в знаниях. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.

**Начальные сведения из стереометрии (2 часа).**

59		Многогранники.	Что изучает стереометрия; геометрические тела и их поверхности; понятие многогранника; виды многогранников их элементы	Прямоугольный параллелепипед, призма, их свойства	Учебник, таблицы, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, математический диктант.	Учебник, таблицы, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал
60		Тела и поверхности вращения	Тела цилиндр, конус, шар и сфера, формулы объёмов и боковых поверхностей тел		Учебник, таблицы, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, математический диктант.	Учебник, таблицы, рабочая тетрадь, дидактический и раздаточный материал

**Решение задач (8 часов).**

61		Решение задач по теме «Треугольники».	Треугольники и их свойства, Признаки равенства, подобия. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Площадь треугольника. Теорема Пифагора.		Учебник, таблицы, дидактические и раздаточные материалы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в группах.	Развитие умения строить алгоритмы решения задач.
62		Решение задач по теме «Треугольники».	Треугольники и их свойства, Признаки равенства, подобия. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Площадь треугольника. Теорема Пифагора.		Учебник, таблицы, дидактические и раздаточные материалы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, математический диктант.	Развитие умения обосновывать выбранный способ решения задачи.
63		Решение задач по теме «Окружность».	Окружность. Вписанная и описанная окружности. Центральный и вписанный угол. Касательная к окружности.		Учебник, таблицы, дидактические и раздаточные материалы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа в парах.	Развитие умения проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

64		Решение задач по теме «Четырехугольники»	Четырехугольники и многоугольники, их свойства. Площади многоугольников. Вписанные и описанные многоугольники.		Учебник, таблицы, дидактические и раздаточные материалы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие умения строить и исследовать математические модели, проводить необходимые измерения и вычисления для решения задач.
65		Решение задач по теме «Четырехугольники»	Четырехугольники и многоугольники, их свойства. Площади многоугольников. Вписанные и описанные многоугольники.		Учебник, таблицы, дидактические и раздаточные материалы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие мыслительной операции анализа и синтеза. Восполнение пробелов в знаниях.
66		Решение задач по теме «Векторы. Метод координат».	Применение векторов к решению задач.		Учебник, таблицы, дидактические и раздаточные материалы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Развитие самооценки, умения правильно выбирать уровень задания.
67		<b>Итоговый зачет.</b>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся за курс геометрии 9 класса.		Дидактические и раздаточные материалы, тесты.	Урок развивающего контроля.	Индивидуальный опрос в форме выполнения тестовой зачетной работы.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.
68		Обобщающий урок по курсу геометрии 9 класса.	Применение определений и свойств геометрических фигур, теорем и формул при решении задач.		Учебник, таблицы, дидактические и раздаточные материалы.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос.	Формирование познавательного интереса к предмету,

					материалы.			способам обобщения и систематизации знаний.
--	--	--	--	--	------------	--	--	--

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**  
**Геометрия**

<b>Класс</b>	<b>Программа</b>	<b>Учебник</b>	<b>Методическая литература</b>	<b>Дидактический материал</b>	<b>Учебные пособия для учащихся</b>	<b>Мониторинговый инструментарий</b>
<b>7</b>	Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2019.	Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др. -3 изд. - М.: Просвещение, 2000  Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ВАКО, 2006. (В помощь школьному учителю).	Зив Б.Г, Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса - М.: Просвещение, 2001	Мищенко Т.М. Рабочая тетрадь по геометрии: К учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия 7-9»: 7-й класс. - М.: АСТ:Астрель, 2005	Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др. -3 изд. - М.: Просвещение, 2000  Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия 7-9». – 2-е изд., стереотип. - М.: Издательство «Экзамен», 2007  Зив Б.Г, Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса - М.: Просвещение, 2003  Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ВАКО, 2006. (В помощь учителю).



Класс	Программа	Учебник	Методическая литература	Дидактический материал	Учебные пособия для учащихся	Мониторинговый инструментарий
8	<p>Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011</p>	<p>Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2019.</p>	<p>Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др. -3 изд. - М.: Просвещение, 2000</p> <p>Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 8 класс. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ВАКО, 2005. (В помощь школьному учителю).</p>	<p>Зив Б.Г, Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса М.: Просвещение, 2002</p>	<p>Мищенко Т.М. Рабочая тетрадь по геометрии: К учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия 7-9»: 8-й класс. - М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004</p>	<p>Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия 7-9». - М.: Экзамен, 2005</p> <p>Зив Б.Г, Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса М.: Просвещение, 2002</p> <p>Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др. -3 изд. - М.: Просвещение, 2000</p> <p>Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 8 класс. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ВАКО, 2005. (В помощь учителю).</p>

Класс	Программа	Учебник	Методическая литература	Дидактический материал	Учебные пособия для учащихся	Мониторинговый инструментарий
9	Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2019.	Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др. -3 изд. - М.: Просвещение, 2000  Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. - М.: ВАКО, 2006. (В помощь школьному учителю).	Зив Б.Г, Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса М.: Просвещение, 1999	Мищенко Т.М. Рабочая тетрадь по геометрии: К учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия 7-9»: 9-й класс. - М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004  Брадис В.М. Четырехзначные математические таблицы. - М.: Просвещение, 1990	Мищенко Т.М. Тематические тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия 7-9». - М.: Экзамен, 2005  Зив Б.Г, Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса М.: Просвещение, 1999  Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др. -3 изд. - М.: Просвещение, 2000  Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. - М.: ВАКО, 2006. (В помощь учителю).

