

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии 7 -9 классы

*разработана на основе примерной образовательной программы основного общего образования, ориентированной на работу по учебнику*

*Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева, Э.Г.Поздняка, И.И.Юдина*

*(автор - Бутузов В.Ф.)*

составители учителя математики

Год составления программы - 2021 г.

Рабочая программа по геометрии разработана на базе Федерального государственного стандарта общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, Примерной программы основного общего образования. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, и коммуникативных качеств личности.

### **Раздел I. Планируемые результаты изучения 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, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **Предметные:**

1. 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;
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.

## Раздел II. Основное содержание учебного предмета.

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

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

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

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

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

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

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; 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.

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

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

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

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

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

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

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

Периметр многоугольника.

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

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

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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

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

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

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

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

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

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

## 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:*

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) 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  $0$  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 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:*

- 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 для решения задач на вычисление и доказательство;

- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## Тематическое планирование

### 7 класс

№ п/п	Наименование раздела	Реализации воспитательного потенциала урока (виды	Количество часов	Из них: контрольных работ
----------	----------------------	---------------------------------------------------------	------------------	------------------------------

		<i>и формы деятельности)</i>		
1	Начальные геометрические сведения.	<p>Формирование стартовой мотивации к обучению. <i>(Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.)</i></p>	10	1
2	Треугольники.	<p>Формирование <i>положительного отношения к учению, познавательной деятельности.</i>  <i>(Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к</i></p>	17	1

		<i>получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.)</i>		
3	Параллельные прямые.	Формирование целевых установок учебной деятельности. <i>(Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи).</i>	13	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Формирование желания осознавать и преодолевать свои	20	2

		трудности, проявлять способность к самооценке своих действий и поступков. <i>(Применение интерактивных форм обучения.)</i>		
5	Итоговое повторение.	Формирование навыков выполнения творческих и исследовательских заданий. <i>(Выполнение групповых и индивидуальных исследовательских проектов. Применение коллективного способа обучения.)</i>	8	1
	Итого:		68	6

### 1. Начальные геометрические сведения (10 часов)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства.

Перпендикулярные прямые.

**Основная цель** - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1-6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

### 2. Треугольники (17 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

**Основная цель** - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников - обоснование их равенства с помощью какого-то признака - следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

### **3. Параллельные прямые (13 часов)**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

**Основная цель** - ввести одно из важнейших понятий понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

### **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов)**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

**Основная цель** - рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников. В данной теме доказываемся одна из важнейших теорем геометрии - теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

#### **• Повторение. Решение задач (8 часов)**

Начальные геометрические сведения. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Параллельные прямые. Свойства параллельных прямых. Признаки параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Задачи на построение. Прямоугольные треугольники.

**Основная цель** - систематизировать знания, полученные учащимися за курс геометрии 7 класса, вспомнить алгоритмы решения основных геометрических задач по каждой теме, выделить общие методы и приемы решения геометрических задач по темам всего курса, указав в них стандартные элементы, продемонстрировать технику решения как простых, так и относительно сложных задач.

### 8 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Реализации воспитательног о потенциала урока (виды и формы деятельности)</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Из них: контрольных работ</i>
1	Четырехугольники.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно поисковой деятельности. (Создание актива, способного сказать учителю математики помощь в организации эффективного обучения математике	14	1

		<i>всего коллектива данного класса.)</i>		
2	Площадь.	<p>Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.  <i>(Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы,</i></p>	14	1

		<p><i>навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей,</i></p> <p><i>навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</i></p>		
3	Подобные треугольники.	<p>Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию. (Выполнение групповых и индивидуальных исследовательских проектов. Применение</p>	19	2



		<i>коллективного способа обучения)</i>		
4	Окружность.	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. <i>(Применение дифференцированного подхода в обучении).</i>	17	1
5	Повторение. Решение задач.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. <i>(Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.)</i>	4	1

6	Итого:	68	6
---	--------	----	---

- **Четырехугольники (14 ч)**

Основная цель – изучить наиболее важные виды четырехугольников – параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

- **Площадь (14 ч)**

Основная цель – расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии – теорему Пифагора.

- **Подобные треугольники(19 ч)**

Основная цель – ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

- **Окружность (17 ч)**

Основная цель – расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

- **Повторение. Решение задач (4 ч)**

### 9 класс.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Из них: контрольных работ</i>
1	Векторы на плоскости.	Формирование устойчивой мотивации к	8	

		<p>анализу, исследованию.  Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.  <i>(Выполнение групповых и индивидуальных исследовательских проектов.  Применение коллективного способа обучения)</i></p>		
2	Метод координат.	<p>Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  <i>(Уроки-практикумы, мультимедиа-уроки.)</i></p>	10	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	<p>Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.  <i>(Групповая работа, работа в парах.)</i></p>	11	1

4	Длина окружности и площадь круга.	Формирование навыков выполнения творческих и исследовательских заданий. <i>(Выполнение групповых и индивидуальных исследовательских проектов. Применение коллективного способа обучения)</i>	12	1
5	Движение фигур на плоскости.	Формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания. <i>(Применение интерактивных форм обучения.)</i>	8	1
6	Начальные сведения из стереометрии.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности. <i>(Привлечение внимания обучающихся к</i>	8	1

		<p><i>ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.)</i></p>		
7	Об аксиомах планиметрии.	<p>Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности. (Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся</p>	2	

		<p><i>возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</i></p>		
8	Итоговое повторение. Решение задач.	<p>Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе. <i>(Применение интерактивных</i></p>	9	1

		форм обучения.)		
		Итого:	68	6

**Всего - 204**

**Раздел III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**7 класс**

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема	Вид контроля входной (В), тематический (Т), итоговый (И)	Примечание
			<b>I четверть (18 часов)</b>		
			<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения (10 часов)</b>		
<b>Основные виды учебной деятельности:</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, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальным. Формулировать и обосновывать утверждения о смежных и вертикальных углах. Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и объяснять утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей. Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать простейшие задачи, связанные с этими простейшими фигурами.					
1			Прямая и отрезок.		
2			Луч и угол.		
3			Сравнение отрезков и углов.		
4			<b>Измерение отрезков.</b>		
5			Решение задач по теме «Измерение отрезков»		

6			Измерение углов.		
7			Смежные и вертикальные углы		
8			Перпендикулярные прямые. Самостоятельная работа.		
9			Решение задач по теме «Измерение отрезков и углов» .	Т	
10		????	Контрольная работа №1 по теме «Измерение отрезков и углов»	Т	
<b>Глава 2. Треугольники (17 часов)</b>					
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>					
Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы, 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, проведенным 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.					
11			Треугольники.		
12			Первый признак равенства треугольников		
13			Решение задач на применение первого признака равенства треугольников		
14			Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		
15			Свойства равнобедренного треугольника.	Т	
16			Решение задач на применение свойств равнобедренного треугольника		
17			Второй признак равенства треугольников		
18			Второй признак равенства треугольников. Решение задач.		
<b>II четверть (16 часов)</b>					
19			Третий признак равенства треугольников		
20			Решение задач на применение второго и третьего признаков равенства треугольников.		
21			Окружность		
22			Задачи на построение.		
23			Примеры задач на построение.		



24			Решение задач на применение признаков равенства треугольников.		
25			Решение задач по теме «Треугольники».		
26			Решение задач по теме «Треугольники».		
27			Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники».	Т	
			<b>Глава 3. Параллельные прямые (13 часов)</b>		
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>					
<p>Формулировать определение параллельных прямых. Объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные 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 нее. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах 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 чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p>					
28			Определение параллельности прямых		
29			Признаки параллельности двух прямых		
30			Признаки параллельности двух прямых		
31			Решение задач на применение признаков параллельности прямых.		
32			Решение задач на применение признаков параллельности прямых		
33			Практические способы построения параллельных прямых.		
34			Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых.		
35			Решение задач на применение аксиомы параллельных прямых.		
36			Свойства параллельных прямых.		
37			Решение задач на применение свойств параллельных прямых.		
38			Решение задач на применение свойств параллельных прямых.		
			<b>III четверть (20 часов)</b>		
39			Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»		
40			Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	Т	
			<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника ( 20 часов)</b>		
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>					

<p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее 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 следствие из нее, теорему о неравенстве треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников(прямоугольный треугольник с углом <math>30^{\circ}</math>, признаки равенства прямоугольных треугольников). Формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми. Решать задачи на вычисление, 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.</p>				
41			Сумма углов треугольника.	
42			Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника.	
43			Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	
44			Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решение задач.	
45			Неравенство треугольника.	
46			Решение задач.	
47			Контрольная работа №4 по теме «Треугольник. Неравенство треугольника».	Т
48			Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	
49			Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Решение задач.	
50			Признаки равенства прямоугольных треугольников.	
51			Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников.	
52			Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными	

			прямыми		
53			Построение треугольника по трем элементам		
54			Решение задач. Построение треугольника по трем элементам		
<b>IV четверть (14часов)</b>					
55			Решение задач. Построение треугольника по трем элементам		
56			Решение задач. Задачи на построение.		
57			Решение задач. Задачи на построение.		
58			Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».		
59			Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	Т	
60			Контрольная работа № 5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».		
<b>Итоговое повторение курса геометрии 7 класса (8 часов)</b>					
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>					
Использовать приоритетные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, для решения практических задач; размечать грядки различной формы; решать задачи и проводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения.					
61			Начальные геометрические сведения		
62			Признаки равенства треугольников.		
63			Равнобедренный треугольник.		
64			Параллельные прямые.		
65			Параллельные прямые.		
66			Соотношения между сторонами и углами треугольника		
67			Задачи на построение		
68			Итоговая контрольная работа	И	

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Вид контроля Входной (В), тематический (Т), итоговый (И)	Примечание
<b>Четверть (18 часов)</b>					
<b>Глава 1. Четырехугольники (14 часов)</b>					
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>					
Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать четырехугольники на чертежах; 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 утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснять, какие стороны (вершины) называются противоположными. Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; распознавать и изображать эти четырехугольники. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках указанных четырехугольников. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников. 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. Приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также приводить примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке.					
1			Многоугольник.		
2			Выпуклый многоугольник. Четырехугольник.		
3			Параллелограмм. Свойства параллелограмма.		
4			Признаки параллелограмма		
5			Решение задач по теме «Параллелограмм»		
6			Трапеция.		
7			Решение задач по теме «Параллелограмм. Трапеция».		
8			Трапеция. Задачи на построение.		
9			Прямоугольник.		

10			Ромб. Квадрат.		
11		????	Решение задач по теме «Ромб. Квадрат».		
12			Осевая и центральная симметрии.		
13			Решение задач на вычисление составляющих четырехугольников.		
14			Контрольная работа №1 «Четырехугольники»	Т	

### Глава 2. Площадь (14 часов)

#### Основные виды учебной деятельности:

Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей. Выводить формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции, с помощью формул площадей прямоугольника и квадрата. 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, доказательство и построение, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.

15			Понятие площади многоугольника.		
16			Площадь прямоугольника.		
17			Площадь параллелограмма.		
18			Площадь треугольника.		

### II четверть (16 часов)

19			Площадь треугольника. Решение задач.		
20			Площадь трапеции		
21			Решение задач на вычисление площадей фигур		
22			Решение задач на вычисление площадей фигур.	Т	
23			Теорема Пифагора.		
24			Теорема, обратная теореме Пифагора.		
25			Решение задач на применение теоремы Пифагора.		
26			Решение задач. Формула Герона.		
27			Решение задач. Формула Герона.		
28			Контрольная работа № 2 «Площадь».	Т	

### Глава 3. Подобные треугольники(19 часов)

#### Основные виды учебной деятельности:

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

<p>построение, и приводить примеры этого метода. Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности. Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса углов <math>30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}</math>. Решать задачи, связанные с подобием треугольников и нахождением неизвестных элементов прямоугольного треугольника. Для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.</p>				
29			Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	
30			Отношение площадей подобных треугольников.	
31			Первый признак подобия треугольников.	
32			Первый признак подобия треугольников. Решение задач	
33			Второй и третий признаки подобия треугольников	
<b>III четверть (20 часов)</b>				
34			Решение задач на применение признаков подобия треугольников	
35			Контрольная работа № 3 «Признаки подобия треугольников»	Т
36			Средняя линия треугольника.	
37			Решение задач на нахождение средней линии треугольника.	
38			Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	
39			Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	
40			Измерительные работы на местности.	
41			Задачи на построение методом подобия.	
42			Задачи на построение методом подобия.	
43			Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	
44			Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$ .	
45			Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	
46			Решение задач.	
47			Контрольная работа № 4 «Подобные треугольники»	Т
<b>Глава 4. Окружность (17 часов)</b>				
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>				
<p>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков хорд,. Формулировать и доказывать</p>				

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, об окружности, описанной около треугольника, о свойстве сторон описанного четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

48			Взаимное расположение прямой и окружности.		
49			Касательная к окружности.		
50			Касательная к окружности. Решение задач.		
51			Градусная мера дуги окружности.		
52			Теорема о вписанном угле.		
			<b>IV четверть (16 часов)</b>		
53			Теорема об отрезках пересекающихся хорд.		
54			Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».		
55			Свойства биссектрисы угла.		
56			Свойства серединного перпендикуляра к отрезку.		
57			Теорема о пересечении высот треугольника.		
58			Вписанная окружность.		
59			Свойство описанного четырехугольника.		
60(60-61)			Описанная окружность. (Свойство вп. 4-угольника)		
61			Свойство вписанного четырехугольника.		
62			Решение задач по теме «Окружность».		
63			Решение задач по теме «Окружность».		
64(62)			Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	Т	
			<b>Повторение (4 часа)</b>		
65			Повторение. Четырехугольники		
66			Повторение. Площадь. Подобные треугольники.		
67			Повторение. Окружность.		
68			Итоговая контрольная работа.	И	

62 (63)			Обобщающий урок		
63(64 )			Контрольная работа за год		

**9 класс**

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Вид контроля Входной (В), тематический (Т), итоговый (И)	Примечание
			<b>И четверть (18 часов)</b>		
<b>Векторы на плоскости. (8 часов) Метод координат. (10 часов) Всего 18 часов.</b>					
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>					
<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Выполнять построение вектора, равного сумме и разности двух векторов, используя при этом правила треугольника и параллелограмма. Применять правило многоугольника при нахождении суммы нескольких векторов. Выполнять построение вектора, равного произведению вектора на число. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.</p> <p>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.</p>					
1			Понятие вектора.		
2			Откладывание вектора от данной точки.		
3			Сложение и вычитание векторов.		
4			<b>Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.</b>		
5			Умножение вектора на число.		
6			<b>Применение векторов к решению задач.</b>		
7			Средняя линия трапеции.		
8			<b>Средняя линия трапеции</b>		
9			Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		



10			Координаты вектора.		
11			Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах		
12			Простейшие задачи в координатах. Решение задач.		
13			Уравнение окружности.		
14			Уравнение окружности. Решение задач.		
15			Уравнение прямой.		
16			Использование уравнений окружности и прямой при решении задач.		
17			Решение задач по теме «Метод координат»		
18			Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	Т	
<b>II четверть (16 часов)</b>					
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)</b>					
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>					
<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от <math>0</math> до <math>180^\circ</math>. 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 векторов. Выводить формулу скалярного произведения векторов через координаты векторов. Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения. Использовать скалярное произведение при решении задач.</p>					
19			Синус, косинуса, тангенс, котангенс.		
20			Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.		
21			Формулы для вычисления координат точки.		
22			Теорема о площади треугольника.		
23			Теорема синусов.		
24			Теорема косинусов.		
25			Решение треугольников. Измерительные работы.		
26			Скалярное произведение векторов.		
27			Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.		
28			Решение задач.		
29			Контрольная работа № 2«Решение треугольников».	Т	

### Длина окружности и площадь круга. (12 часов)

**Основные виды учебной деятельности:**

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, радиуса вписанной и описанной окружностей. Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятия длины окружности и площади круга. Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади круговых сектора и сегмента. Применять эти формулы при решении задач.

30			Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.		
31			Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		
32			Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		
33			Построение правильных многоугольников.		
34			Длина окружности.		
<b>III четверть (20 часов)</b>					
35			Длина окружности. Решение задач.		
36			Площадь круга		
37			Площадь кругового сектора.		
38			Решение задач на вычисление длины окружности.		
39			Решение задач на вычисление площади круга и сектора.		
40			Решение задач.		
41			Контрольная работа № 3 «Длина окружности. Площадь круга».	Т	

### Движения. (8 часов)

**Основные виды учебной деятельности:**

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 числе с помощью компьютерных программ.

42			Отображение плоскости на себя. Понятие движения.		
----	--	--	--------------------------------------------------	--	--

43			Свойства движения.		
44			Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии».		
45			Параллельный перенос на плоскости.		
46			Поворот		
47			Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».		
48			Решение задач по теме «Движения».		
49			Контрольная работа №4 «Движение»	Т	
<b>Начальные сведения из стереометрии. (8 часов) Об аксиомах планиметрии. (2 часа)</b>					
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>					
Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклый. Что такое n- угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра. 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 квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, что такое объем многогранника. Выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы (шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.					
50			Многогранник.		
51			Призма. Параллелепипед.		
52			Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.		
53			Пирамида.		
54			Цилиндр.		
<b>IV четверть (14 часов)</b>					
55			Конус.		

56			Сфера и шар.		
57			Решение задач по теме «Тела вращения»		
58			Об аксиомах планиметрии.		
59			Об аксиомах планиметрии.		
<b>Итоговое повторение. (9 часов)</b>					
<b>Основные виды учебной деятельности:</b>					
-знать признаки равенства треугольников, теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника					
-уметь решать простейшие задачи по теме					
-знать признаки подобия треугольников, теорему об отношениях площадей подобных треугольников, теорему о средней линии треугольника					
-знать свойство касательной, биссектрис описанной и вписанной окружности					
-уметь применять все полученные знания за курс геометрии 7-9 класса					
60			Треугольник.		
61			Окружность.		
62			Центральные и вписанные углы.		
63			Четырехугольники.		
64			Вычисление площадей.		
65			Подобные треугольники.		
66			Векторы.		
67			Метод координат.		
68			Итоговая контрольная работа		






