


Рассмотрено и одобрено на заседании  
методического объединения по математике  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБОУ Лицея № 1580

от «30» августа 2017 г.

  
С.С.Граськин

Председатель МО  Белянова Э.Н.

«30» августа 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Предмет: Геометрия**

7 - 9 классы

Уровень: предпрофильный,

Всего часов на изучение программы: 272 ч.

Количество часов в неделю:

7 класс – 2 часа

8 и 9 классы – по 3 часа

2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по геометрии составлена на основе:

Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 – ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015);

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897;

Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно–методического объединения по общему образованию (протокол №1/15 от 08.04.2015).

В ней также учитываются основные идеи и положения, содержащиеся в следующих документах:

Фундаментальное ядро содержания общего образования;

Требования к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленные в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования;

Программа 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 её 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 также 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 формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приоб-

рести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 8-9 КЛАССАХ**

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 вычис-

лительного и конструктивного характера, а также при решении практических задач.

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.

## **МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 7 классе отводит 2 часа в неделю, в 8-9 классах отводит 3 часа в неделю, всего 272 часа.

**В 7 классе** на изучение геометрии отводится 68 часов, по 2 урока в неделю.

**В 8 классе** на изучение геометрии отводится 102 часа, по 3 урока в неделю.

**В 9 классе** на изучение геометрии отводится 102 часа; по 3 урока в неделю.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРО- ГРАММЫ**

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

*личностные:*

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

*метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*предметные:*

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;



- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**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.

*В рамках углубленного курса геометрии 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.

*В рамках углубленного курса геометрии 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).

*В рамках углубленного курса геометрии 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.

*В рамках углубленного курса геометрии 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.

*В рамках углубленного курса геометрии 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».

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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

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

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

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

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

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

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора.

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; 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. По-

нятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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

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

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если то в том и только в том случае, логические связки и, или.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

7 класс

№ параграфа учебника	Тема	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<b>Глава № 1. Начальные геометрические сведения</b>	<b>10</b>	
1.	Прямая и отрезок	1	Приводить примеры геометрических фигур. Формулировать определения равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, развернутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой. Классифицировать углы. Доказывать теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной. Находить длину отрезка, градусную меру угла. Изображать с помощью чертежных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. Понимать, что такое аксиома, определение. Решать задачи на вычисление и доказательство приводя необходимые рассуждения.
2.	Луч и угол	1	
3.	Сравнение отрезков и углов	1	
4.	Измерение отрезков	2	
5.	Измерение углов	1	
6.	Перпендикулярные прямые	1	
.	Решение задач	2	
	<b>Контрольная работа № 1</b>	1	
	<b>Глава № 2. Треугольники</b>	<b>16</b>	
1.	Первый признак равенства треугольников	3	Описывать смысл понятия равные фигуры. Приводить примеры равных фигур. Классифицировать треугольники по сторонам и углам. Изображать и находить на рисунках равнобедренные, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупо-
2.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	
3.	Второй и третий признаки равенства треугольников	4	
4.	Задачи на построение	3	
	Решение задач	4	



	<b>Контрольная работа № 2</b>	<b>1</b>	<p>угольные треугольники и их элементы.</p> <p>Формулировать определения остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников, биссектрисы, высоты, медианы треугольника, равных треугольников, серединного перпендикуляра к отрезку, периметра треугольника.</p> <p>Формулировать свойства равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра к отрезку, равенства треугольников и признаки равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p>Доказывать теоремы о единственности прямой, перпендикулярной данной(случай, когда точка лежит на прямой), три признака равенства треугольников, признаки равнобедренного треугольника, теоремы о свойствах серединного перпендикуляра к отрезку, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p>Понимать, что такое теорема, обратная теорема, в чем заключается метод доказательства от противного. Решать задачи на вычисление и доказательство приводя необходимые рассуждения.</p>
	<b>Глава № 3. Параллельные прямые</b>	<b>10</b>	
1.	Признаки параллельности двух прямых	3	<p>Распознавать на чертежах параллельные прямые, изображать их с помощью циркуля и линейки.</p> <p>Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых третьей.</p> <p>Формулировать определения параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, .</p> <p>Формулировать свойства параллельных прямых, углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей, основное свойство параллельных прямых.</p> <p>Формулировать признаки параллельных прямых</p> <p>Доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, признаки</p>
2.	Аксиома параллельных прямых	4	
3.	Решение задач	3	
	<b>Контрольная работа № 4</b>	<b>1</b>	

			параллельных прямых. Решать задачи на вычисление и доказательство приводя необходимые рассуждения.
	<b>Глава № 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>18</b>	
1.	Сумма углов треугольника.	4	Формулировать определения внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета. Формулировать свойства суммы углов треугольника, внешнего угла треугольника, соотношений между сторонами и углами треугольника, прямого треугольника, прямого треугольника, Формулировать признаки равенства прямоугольных треугольников. Доказывать теоремы о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямого треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников. Решать задачи на вычисление и доказательство приводя необходимые рассуждения.
2.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	3	
	<b>Контрольная работа № 5</b>	<b>1</b>	
3.	Прямоугольные треугольники	4	
4.	Построение треугольника по трем сторонам	4	
	Решение задач	4	
	<b>Контрольная работа № 5</b>	<b>1</b>	
	<b>Повторение</b>	<b>14</b>	
<b>Всего часов</b>		<b>68</b>	

## 8 класс

Но-мер пара-графа	Содержание материала	Коли-чество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<b>Повторение материала 7 класса</b>	<b>3</b>	
	<b>Глава 5. Четырехугольники</b>	<b>17</b>	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольни-
1	Многоугольники	2	
2	Параллелограмм и трапеция	7	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	3	

4	Симметрия Решение задач Контрольная работа № 1	2 2 1	ка, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке
<b>Глава VI. Площадь</b>		<b>20</b>	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равноставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора
1 2	Площадь многоугольника Площади параллелограмма, прямоугольника, треугольника, ромба и трапеции Теорема Пифагора	1 9	
3	Решение задач Контрольная работа № 2	7 2 1	
<b>Глава VII. Подобные треугольники</b>		<b>26</b>	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 треуголь-
1	Определение подобных треугольников	2	
2	Признаки подобия треугольников Контрольная работа № 3	8 1	

3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника Контрольная работа № 4	7	ника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
4		7 1	
<b>Глава 8. Окружность</b>		<b>24</b>	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью,
1	Касательная к окружности Центральные и вписанные углы Четыре замечательные точки треугольника Вписанная и описанная окружности Решение задач Контрольная работа № 5	3	
2		7	
3		3	
4		6 4	
		1	

			с помощью компьютерных программ
<b>Повторение. Резерв учебного времени.</b>	<b>12</b>		
	<b>Всего: 102 часа</b>		

## 9 класс

Но-мер пара-графа	Содержание материала	Коли-чество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Глава IX. Векторы</b>		<b>7</b>	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
1	Понятие вектора	2	
2	Сложение и вычитание векторов	1	
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	2 1	
	Контрольная работа №1	1	
<b>Глава X. Метод координат</b>		<b>12</b>	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
1	Координаты вектора	3	
2	Простейшие задачи в координатах	2	
3	Уравнения окружности и прямой	4	
	Решение задач Контрольная работа № 2	2 1	
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>		<b>27</b>	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного про-
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	
3	Контрольная работа №3 Скалярное произведение векторов	1	

	Контрольная работа № 4	8 1	изведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>		<b>14</b>	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач
1 2	Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга Решение задач Контрольная работа № 3	6 6 1 1	
<b>Глава XIII. Движения</b>		<b>7</b>	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
1 2	Понятие движения Параллельный перенос и поворот Решение задач Контрольная работа № 4	2 3 1 1	
<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии</b>		<b>11</b>	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и
1 2	Многогранники Тела и поверхности вращения	7 4	

			<p>высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар</p>
<b>Об аксиомах планиметрии</b>	<b>2</b>		
<b>Повторение. Подготовка к ГИА. Резерв учебного времени.</b>	<b>22</b>		
<b>Всего: 102 часа</b>			

### **Учебно–методическое и материально–техническое обеспечение**

#### *Учебно-методический комплект, 7 класс*

1. Геометрия, 7–9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, 2013 год
2. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. – М. Просвещение, 2013.
3. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2009
4. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. Геометрия: Рабочая тетрадь для 7 класса. М.: Просвещение, 2013 год
6. А.П.Ершова «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса», М., «Илекса», 2014.
7. М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7 - 9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2009 год.
8. В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, В.В. Просолов . Геометрия, 7 класс. Тематические тесты: Учебно-методическое пособие. М.:Просвещение,2014 год.

8. А.П. Ершова. Сборник заданий для математического и итогового контроля знаний, 7 класс, Илекса, 2014 г.

8. Звавич Л.И.. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-11 классы. М.:Аквариум, 2008.

10. Технологические карты уроков к учебнику Л.С. Атаасяна, Е.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, И.И. Юдиной, издательство «Учитель», 2014 год.

*Учебно-методический комплект, 8 класс*

**Л1** Геометрия, 7-9: учеб. Для общеобразоват. учреждений/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 384 с.: ил.

**Л2** Дидактические материалы по геометрии для 8 класса/ Б.Г. Зив. – 11-е изд. – М. : Просвещение, 2008. – 159с.: ил.

**Л3** Аверьянов Д.И. Задачник по геометрии для 8 класса с углубленным изучением математики – М.: Илекса, 2006. – 126 с.: ил.

**Л4** Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ : 7-9 классы /Э.Н. Балаян. – Изд. 3-е, исправл. и дополн. – Ростов н /Д : Феникс, 2012. - 188с. – (Большая перемена)

**Л5** Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. – 7-е изд, испр. и доп. – М.: Илекса, -2008,-192 с.

**Л6** Геометрия. Доп. главы к учебнику 8 кл.: Учеб. пособие для учащихся школ и классов с углубл. изуч. математики/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомский и др. – 6-е изд. – М.: Вита-Пресс, 2006. – 208 с.: ил.

**Л7** Гордин Р.К. ЕГЭ 2012. Математика. Геометрия. Планиметрия / Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко.-3-е изд., испр. и доп.- М.:МЦНМО, 2011, - 176 с.

*Учебно-методический комплект, 9 класс*



- Л1** Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразоват. учреждений/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 384 с.: ил.
- Л2** Дидактические материалы по геометрии для 9 класса/ Б.Г. Зив. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 126с.: ил.
- Л3** Гордин Р.К. ЕГЭ 2010. Математика. Задача С4 /Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2010. – 148 с.
- Л4** Аверьянов Д.И. Задачник по геометрии для 9 класса с углубленным изучением математики – М.: Илекса, 2006. – 126 с.: ил.
- Л5** Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: Илекса, -2008,-192 с.
- Л6** Геометрия. Доп. главы к учебнику 8 кл.: учеб. пособие для учащихся школ и классов с углубл. изуч. математики/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомский и др. – 6-е изд. – М.: Вита-Пресс, 2006. – 208 с.: ил.
- Л7** Дидактические материалы по геометрии для 8 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 159с.: ил.
- Л8** Геометрия. Доп. главы к учебнику 9 кл.: учеб. Пособие для учащихся школ и классов с углубл. изуч. математики/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомский и др. – М.: Просвящение, 1997. – 176 с.: ил.
- Л9** Математика. ЕГЭ 2013. ( типовые задания С4) Корянов А.Г., Прокофьев А.А. Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии (многовариантные задачи) <http://alexlarin.net/ege/2013/c42013.pdf>

#### *Технические средства*

- Персональный компьютер с принтером
- Проектор с экраном
- Копировальная техника
- Принтер
- Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ), циркуль.