



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**Департамент образования**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 38»**

Согласовано:  
Научно-методический совет

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Утверждаю:  
Директор МАОУ «Лицей № 38»  
И.Д. Кучерова

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия»  
8 - 9 класс**

2017 г.

## Содержание

Пояснительная записка _____	3
Общая характеристика учебного предмета _____	3
Цели _____	4
Задачи _____	5
Обще-учебные умения, навыки и способы деятельности _____	6
Место предмета в учебном плане _____	6
Содержание учебного предмета _____	7
8 класс _____	7
9 класс _____	8
Требования к уровню подготовки выпускников _____	10
Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии _____	11
Оценка письменных контрольных работ _____	11
Оценка устных ответов _____	12
Общая классификация ошибок _____	13
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение _____	14
Список литературы _____	14
Интернет ресурсы _____	16
Материально-техническое обеспечение образовательного процесса _____	17
Список литературы для учащихся _____	19
Учебно-тематическое планирование _____	20
8 класс _____	20
9 класс _____	23

## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004;
- примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии (7–9 классы), к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.), /составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.

*Рабочая программа конкретизирует* содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

*Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 8-9 классов средствами данного учебного предмета.

*Организационно-планирующая* функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Тем самым данная рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

### Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Геометрия» - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**В курсе геометрии 8 класса** обучающиеся учатся пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии, проводить

доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**В курсе геометрии 9 класса** обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление тел и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

### Цели

Изучение геометрии в 8-9 классе направлено на достижение следующих *целей*:

- **продолжить овладеть системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **продолжить приобретение опыта** планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **научить пользоваться** геометрическим языком для описания предметов;
- **продолжить освоение** навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- **продолжить развитие** пространственного представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## Задачи

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие *задачи*:

- изучить понятия выпуклого многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- научить учащихся находить площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;
- изучить теорему Пифагора;
- развить умение учащихся применять теорему Пифагора при решении геометрических задач;
- изучить признаки подобия треугольников;
- научить применять признаки подобия для решения задач;
- рассмотреть понятия касательной к окружности, центрального и вписанного углов, вписанной и описанной окружности;
- развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы планиметрии;
- овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- изучить понятия вектора, движения;
- научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;
- познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- расширить понятие треугольника, окружности и круга;
- расширить знания учащихся о многоугольниках;
- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;
- развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Поставленные задачи и цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), ориентированных на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, на развитие речи учащихся, на формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

### **Обще-учебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования геометрических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на геометрическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

### **Место предмета в учебном плане**

Рабочая программа разработана на 136 часов из расчета 2 часа в неделю, 2 года по 34 недели.

**Срок реализации рабочей учебной программы** – два учебных года.

**Ведущими методами обучения в 8-9 классе являются:** поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.

**Элементы технологий, используемых на уроках:** личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**Уровень обучения** - базовый.

**Формы промежуточной аттестации:** контрольные работы.

## Содержание учебного предмета

### 8 класс

#### **1. Четырехугольники (14 часов)**

Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Теорема Фалеса.

*Основная цель* - научить учащихся распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, параллелограмм, трапецию, ромб, квадрат, используя определение, применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника при нахождении элементов многоугольника, находить углы и стороны параллелограмма, трапеции, ромба, квадрата

#### **2. Площадь (16 часов)**

Площадь многоугольника, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

*Основная цель* - научить обучающихся находить площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции, находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора

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

Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

*Основная цель* - развить умение учащихся доказывать и применять при решении задач признаки подобия треугольников, находить элементы треугольника, применять метод подобия при решении задач на построение, решать прямоугольные треугольники

#### **4. Окружность (16 часов)**

Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

*Основная цель* – научить обучающихся определять взаимное расположение прямой и окружности, находить радиус окружности, проведенный в точку касания, распознавать на чертежах вписанные углы и находить их величину, элементы треугольника, используя свойства биссектрисы, теоремы о пересечении высот треугольника, свойство серединного перпендикуляра.

#### **5. Итоговое повторение (1 час)**

#### **6. Резерв (2 часа)**

## 9 класс

### **1. Векторы (8 часов)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

*Основная цель* - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; выработка умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

### **2. Метод координат (10 часов)**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и метода координат при решении геометрических задач.

*Основная цель* - научить обучающихся свойствам векторов с использованием координат, выводить и использовать формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой в конкретных геометрических задачах.

### **3. Соотношения между сторонами и углами треугольника (11 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

*Основная цель* - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач, использование скалярного произведения и его свойств при решении геометрических задач.

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

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

*Основная цель* - расширить знания учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления, использование описанной окружности при решении задач о построении правильного шестиугольника и правильного четырехугольника, с использованием формул, выражающих сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности.

### **5. Движения (8 часов)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

*Основная цель* - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

### **6. Начальные сведения из стереометрии (5 часов)**

Пространственные тела. Многогранники. Тела и поверхности вращения.

*Основная цель* - познакомить учащихся с понятием пространственного тела, многогранника, видами многогранников, их основных элементов и свойств, с понятиями тел и поверхностей вращения, их основных элементов и свойств.

### **7. Об аксиомах планиметрии (2 часа)**

### **8. Повторение. Решение задач (10 часов)**

### **9. Резерв (2 часа)**

## Требования к уровню подготовки

В результате изучения курса геометрии 8-9 класса ученик должен

### знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

### Уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии**

**Оценка письменных контрольных работ**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## Оценка устных ответов

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

#### **К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

#### **Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

### Список литературы

#### Нормативные документы

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004.
2. Примерной программа общеобразовательных учреждений по геометрии (7–9 классы), к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.), /составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.

#### Учебно-методический комплект

1. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2015, 2016.
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2015, 2016.
3. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2015, 2015.
4. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2015.
5. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2008 - 2015.
6. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2008 - 2015.
7. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2008 - 2015.
8. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. - М.: Просвещение, 2003 - 2015.
9. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. - М.: Просвещение, 2008 - 2015.
10. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. - М.: Просвещение, 2008 - 2015.
11. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. - М.: Просвещение, 2008 - 2015.

#### Дополнительная литература

##### *Теоретический материал*

1. Адамар Ж. Элементарная геометрия. В 2ч. Ч. 1. Планиметрия / Ж. Адамар. - М.: Учпедгиз, 1957.
2. Бутузов В. Ф. Планиметрия: пособие для углубл. изуч. математики / В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк и др.; под ред. В. А. Садовниченко. - М.: Физматлит, 2005.

3. Васильев Н. Б. Прямые и кривые / Н. Б. Васильев, В.Л. Гутенмахер. - М.: МЦНМО, 2006.
4. Гельфанд И. М. Метод координат / И. М. Гельфанд, Е. Г. Глаголева, А. А. Кириллов. - М.: МЦНМО, 2009.
5. Гильберт Д. Основания геометрии / Д. Гильберт. - Л.: ОГИЗ, 1948.
6. Декарт Р. Геометрия. С приложением избранных работ П. Ферма и переписки Р. Декарта / Р. Декарт. - М.: Либроком, 2010.
7. Евклид. Начала. Кн. I-VI / Евклид. - М.; Л.: Гостехиздат, 1948.
8. Евклид. Начала. Кн. VII-X/Евклид. - М.; Л.: Гостехиздат, 1949.
9. Евклид. Начала. Кн. XI-XV/Евклид. - М.; Л.: Гостехиздат, 1950.
10. Клейн Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей. В 2т. Т. 2. Геометрия / Ф. Клейн. - М.: Наука, 1987.
11. Коксетер Г. С. М. Введение в геометрию / Г. С. М. Коксетер. - М.: Наука, 1966.
12. Яглом И. М. Геометрические преобразования. В 2т. Т. I. Движения и преобразования подобия / И. М. Яглом. - М.: ГИТТЛ, 1955.

#### *Задачный материал*

13. Александров И. И. Сборник геометрических задач на построение / И. И. Александров. - М.: Учпедгиз, 1950.
14. Гордин Р. К. Геометрия. Планиметрия: задачник: 7-9 кл. / Р. К. Гордин. - М.: МЦНМО, 2006-2015.
15. Моденов П. С. Сборник задач по специальному курсу элементарной математики / П. С. Моденов. - М.: Высшая школа, 1960.
16. Прасолов В. В. Задачи по планиметрии / В. В. Прасолов. - М.: МЦНМО, 2007.
17. Шарыгин И. Ф. Задачи по геометрии. Планиметрия / И. Ф. Шарыгин. - М.: Наука, 1982. - Вып. 17. - (Библиотечка «Квант»).
18. Шклярский Д. О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия. Планиметрия / Д. О. Шклярский, Н. Н. Ченцов, И. М. Яглом. - М.: Физматлит, 2002.
19. Штейнгауз Г. Сто задач / Г. Штейнгауз. - М.: Наука, 1986.

#### *Научная, научно-популярная, историческая литература*

20. Архимед. О квадратуре круга / Архимед, Х. Гюйгенс, И. Г. Ламберт и др.; пер. с нем. - 3-е изд. - М.: Едиториал УРСС, 2010.
21. Вейль Г. Симметрия / Г. Вейль. - М.: Наука, 1968.
22. Гарднер М. Математические новеллы / М. Гарднер. - М.: Мир, 2000.
23. Коксетер Г. С. М. Новые встречи с геометрией / Г. С. М. Коксетер, С. Л. Грейтцер. - М.: Наука, 1978.
24. Курант Р. Что такое математика? / Р. Курант, Г. Роббинс. - М.: МЦНМО, 2001.
25. Радемахер Г. Числа и фигуры / Г. Радемахер, О. Теплиц. - М.: Гос. изд. физ.-мат. лит-ры, 1962.

26. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории математики / Д. Я. Стройк. - М.: Наука, 1984.
27. Широков П. А. Краткий очерк основ геометрии Лобачевского / П. А. Широков. - М.: URSS, 2009.

#### *Справочные пособия*

28. Александров П. С. Энциклопедия математики. В 5 кн. Кн. 4. Геометрия А. И. Маркушевич, А. Я. Хинчин. - П. С. Александров, М.: Физматгиз, 1963.
29. Александров П. С. Энциклопедия математики. В 5 кн. Кн. 5. Геометрия А. И. Маркушевич, А. Я. Хинчин. - П. С. Александров, М.: Наука, 1966.

### **Медиаресурсы**

1. Учебное пособие Живая математика.

### **Интернет ресурсы**

<http://www.ed.gov.ru> – Сайт Министерства образования РФ

<http://www.obrnadzor.gov.ru/attestat/> - Федеральная служба по надзору в сфере образования (государственная итоговая аттестация школьников)

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.edu.ru> - центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

<http://www.ed.gov.ru> - на сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.

<http://www.ege.edu.ru> - сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> – сайт школы издательства Просвещение. На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, которые включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.intellecctntre.ru> – сайт издательства «Интеллект - Центр» содержит учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, сборники тестовых заданий.

<http://www.shevkin.ru> - Проект *Shevkin.ru*. Задачи школьных математических олимпиад. Дидактический материал к УМК Никольского.

<http://www.abitu.ru/start/about.esp> (программа «Юниор – старт в науку»).

<http://vernadsky.dnttm.ru> - конкурс им. Вернадского.

<http://www.step-into-the-future.ru/> - программа «Шаг в будущее».

<http://www.mccme.ru/olympiads/mmo/> - московский центр непрерывного математического образования. Московские математические олимпиады. Задачи окружных туров олимпиады для школьников 5-11 классов начиная с 2000 года.

Задачи городских туров олимпиады для школьников 8-11 классов начиная с 1999 года. Все задачи с подробными решениями и ответами. Новости олимпиады. Победители и призеры олимпиад. Статистика.

<http://olympiads.mccme.ru/regata/> - математические регаты.

<http://olympiads.mccme.ru/matboi/> - математический турнир математических боев.

<http://olympiads.mccme.ru/turlom> – турнир имени М.В.Ломоносова.

<http://kyat.mccme.ru/> - научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

<http://abitru.ru/distance/zftshl.html> - заочная физико-математическая школа при МФТИ.

<http://attend.to/dooi> - дистанционные олимпиады.

<http://aimakarov.chat.ru/school/school.html> - школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. Задачи для 3-11 классов с 1998 года по настоящее время. Без решений. Раздел занимательных и веселых задач.

<http://zaba.ru/> - олимпиадные задачи по математике: база данных. Около 8000 задач школьных, региональных, всероссийских и международных конкурсов, олимпиад и турниров по математике. Многие задачи с ответами, указаниями, решениями. До 2001 года (включительно). Возможности поиска.

<http://homepages.compuserve.de/chasluebeck/matemat/task1.htm> - задачи некоторых математических олимпиад и турниров. Задания региональных (Москва, Урал, Луганск, Волгоград и др.) и других (МФТИ, Соросовская и т.д.) олимпиад по математике, а также математических турниров (Ломоносовские игры). Для 6-11 классов. Указания и решения доступны зарегистрированным пользователям.

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

#### **1. Учебно-практическое оборудование:**

- раздаточный материал для самостоятельных, контрольных, зачетных, практических и творческих работ, а так же для проведения тестов по материалам ГИА, ЕГЭ и Централизованного тестирования (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- разработки тем (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- таблицы по темам (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- модели геометрических плоских и пространственных фигур (полный перечень см. паспорт кабинета математики).

#### **2. Медиаресурсы:**

- универсальный математический решатель;
- генератор самостоятельных работ;
- интерактивный курс подготовки к ЕГЭ математика;
- библиотека «Кванта».

#### **3. Технические средства обучения:**

- компьютер;
- МФУ;
- колонки;
- мультимедийный проектор;

- интерактивная доска.
- 4. Информационные ресурсы:
  - интерактивный курс подготовки к ЕГЭ;
  - [alexlarin.net](http://alexlarin.net);
  - [mathege.ru](http://mathege.ru);
  - [mat-ege.ru](http://mat-ege.ru);
  - [alleng.ru](http://alleng.ru);
  - [fipi.ru](http://fipi.ru);
  - [dnevnik.ru](http://dnevnik.ru);
  - [niro.nnov.ru](http://niro.nnov.ru).

## Список литературы для учащихся

### Литература для учащихся основная

1. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2015, 2016.
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2015, 2016.
3. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2015, 2016.
4. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2015.
5. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2008 - 2015.
6. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2006 - 2015.
7. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2004 - 2015.

### Дополнительная литература для учащихся

1. Мантуленко В. Г. Кроссворды для школьников. Математика / В. Г. Мантуленко, О. Г. Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
2. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории / Ю. Я. Стройк. – М.: Наука, 1984.
3. Черкасов О. Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. - М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006
4. Широков П. А. Краткий очерк основ геометрии Лобачевского / П. А. Широков. – М.: URSS, 2009.
5. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл. ред. М. Д. Аксенова. – М.: Аванта+, 2002.
6. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: АСТ, 2003.
7. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: АСТ», 2003.
8. Александров П. С. Энциклопедия математики. В 5 кн. Кн. 4. Геометрия А. И. Маркушевич, А. Я. Хинчин. - П. С. Александров, М.: Физматгиз, 1963.
9. Александров П. С. Энциклопедия математики. В 5 кн. Кн. 5. Геометрия А. И. Маркушевич, А. Я. Хинчин. - П. С. Александров, М.: Наука, 1966.

### Информационные средства (Интернет-ресурсы):

<http://ilib.mirrorl.mccme.ru/>  
<http://window.edu.ru/window/library/>  
<http://www.problems.ru/>  
<http://kvant.mirrorl.mccme.ru/>  
<http://www.etudes.ru/>

## Учебно-тематическое планирование

### геометрия

#### 8 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

В общеобразовательном 8 классе предмет «Геометрия» изучается по учебнику: «Геометрия» 7-9 классы, автор: Атанасян Л.С. и др. – М.: Просвещение, 2015, 2016.

Основой предлагаемого планирования является примерное тематическое планирование под редакцией Атанасяна Л.С., что соответствует Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации №1089 от 05.03.2004.

№ урока	Основное содержание материала	Кол-во часов	Корректировка	Дата
	<b><u>Глава 1: Четырехугольники</u></b>	<b><u>14</u></b>		
1, 2	Многоугольники п.39 – 41	2		
3, 4	Параллелограмм п.42 – 43	2		
5	Параллелограмм п.42 – 43	1		
6	Трапеция п.44	1		
7, 8	Теорема Фалеса. Задачи на построение	2		
9	Прямоугольник	1		
10	Ромб, квадрат	1		
11	Осевая и центральная симметрия	1		
12, 13	Решение задач	2		
14	<i>Контрольная работа по теме «Четырехугольники»</i>	1		
	<b><u>Глава 2: Площадь</u></b>	<b><u>16</u></b>		
15	Площадь многоугольника	1		
16	Площадь прямоугольника	1		
17,18	Площадь параллелограмма	2		
19,20	Площадь треугольника	2		
21, 22	Площадь трапеции	2		
23	Решение задач по теме «Площадь»	1		
24, 25	Теорема Пифагора	2		

№ урока	Основное содержание материала	Кол-во часов	Корректировка	Дата
26-29	Решение задач по теме «Площадь»	4		
30	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»</i>	1		
	<b><u>Глава 3: Подобные треугольники</u></b>	<b><u>19</u></b>		
31	Определение подобных треугольников	1		
32	Отношение площадей подобных фигур	1		
33-36	Признаки подобия треугольников	4		
37	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»</i>	1		
38	Средняя линия треугольника	1		
39	Свойство медиан треугольника	1		
40, 41	Пропорциональные отрезки	2		
42-44	Задачи на построение	3		
45, 46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	2		
47, 48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	2		
49	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>	1		
	<b><u>Глава 4: Окружность</u></b>	<b><u>16</u></b>		
50-52	Касательная к окружности	3		
53-56	Центральные и вписанные углы	4		
57-59	Четыре замечательные точки треугольника	3		
60-63	Вписанная и описанная окружности	4		
64	Решение задач по теме «Окружность»	1		
65	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»</i>	1		

№ урока	Основное содержание материала	Кол-во часов	Корректи ровка	Дата
	<b><u>Итоговое повторение</u></b>	<b><u>1</u></b>		
66	Повторение: решение задач по всему курсу геометрии 8 класса	1		
67-68	<b><u>Резерв</u></b>	<b><u>2</u></b>		

## Учебно-тематическое планирование

геометрия

9 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

В общеобразовательном 9 классе предмет «Геометрия» изучается по учебнику: «Геометрия» 7-9 классы, автор: Атанасян Л.С. и др. – М.: Просвещение, 2015, 2016.

Основой предлагаемого планирования является примерное тематическое планирование под редакцией Атанасяна Л.С., что соответствует Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации №1089 от 05.03.2004

№ урока	Основное содержание материала	Кол-во часов	Корректировка	Дата
	<b><u>Глава 1: Векторы</u></b>	<b><u>8</u></b>		
1, 2	Понятие вектора	2		
3, 4	Сложение и вычитание векторов	2		
5, 6	Умножение вектора на число	2		
7, 8	Применение векторов к решению задач	2		
	<b><u>Глава 2: Метод координат</u></b>	<b><u>10</u></b>		
9, 10	Координаты вектора	2		
11, 12	Простейшие задачи в координатах	2		
13, 14	Уравнения окружности и прямой	2		
15, 16	Решение задач по теме «Метод координат»	2		
17	Урок обобщающего повторения	1		
18	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»</i>	<i>1</i>		
	<b><u>Глава 3: Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение</u></b>	<b><u>11</u></b>		
19, 20	Синус, косинус, тангенс угла	2		
21-24	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4		
25 - 26	Скалярное произведение векторов	2		

№ урока	Основное содержание материала	Кол-во часов	Корректировка	Дата
27, 28	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	2		
29	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	1		
	<b><u>Глава 4: Длина окружности и площадь круга</u></b>	<b><u>12</u></b>		
30-32	Правильные многоугольники	3		
33-36	Длина окружности. Площадь круга	4		
37-40	Решение задач по теме: «Длина окружности, площадь круга»	4		
41	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	1		
	<b><u>Глава 5: Движения</u></b>	<b><u>8</u></b>		
42-44	Понятие движения	3		
45, 46	Параллельный перенос и поворот	2		
47, 48	Решение задач по теме: «Движение»	2		
49	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Движения»</i>	1		
	<b><u>Глава 6: Начальные сведения из стереометрии</u></b>	<b><u>5</u></b>		
50	Пространственные тела	1		
51, 52	Многогранники	2		
53, 54	Тела и поверхности вращения	2		
55, 56	<b><u>Об аксиомах планиметрии</u></b>	<b><u>2</u></b>		
	<b><u>Итоговое повторение курса геометрии</u></b>	<b><u>10</u></b>		
57-60	Итоговое повторение: треугольник	4		
61-64	Итоговое повторение: четырехугольник	4		
65, 66	Итоговое повторение: окружность	2		
67, 68	<b><u>Резерв</u></b>	<b><u>2</u></b>		