

# Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия». 8-9 класс

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Атанасяна Л. С. и др. Геометрия 7-9 классы./ Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. М.: Просвещение, 2009 (сост. Бурмистрова Т. А.), федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы по математике основного общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ, с учетом требований к оснащению образовательного процесса, в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

### Цель обучения:

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

### Задачи обучения:

- приобретение учащимися опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- овладение приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;
- развитие умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, целенаправленно обращаться к примерам из практики, использовали язык геометрии для их описания;
- приобретение опыта исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- развитие ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи;
- проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации,
- использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики,

теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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.

### **Место учебного предмета курса в учебном плане.**

Учебный предмет «геометрия» является частью образовательной области «математика». Согласно учебному плану школы на изучение геометрии отводится:

В 8 классе – по 2 часа в неделю, итого 68 часов в год;

В 9 классе – по 2 часа в неделю, итого 68 часов в год при 34 учебных неделях.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

#### **8 класс**

Уровень обязательной подготовки

Ученики к концу года должны **знать**:

- различные виды четырехугольников, их признаки и свойства.
  - формулы вычисления геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.
  - определение подобных треугольников.
  - признаки подобия треугольников, уметь применять их для решения практических задач.
  - свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.
- Уметь:**
- применять свойства четырехугольников при решении простых задач.
  - пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
  - вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
  - выполнять чертежи по условию задач
  - применять подобие треугольников при решении несложных задач.
  - пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
  - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
  - изображать геометрические фигуры.
  - выполнять чертежи по условию задач.
  - находить синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.
  - вычислять значения геометрических величин.
  - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.

- решать задачи на построение.

### 9 класс

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

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;

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- 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).

## 8 класс

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы.	Количество часов на изучение	Формы контроля.
1.	Четырехугольники.	14	Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»
2.	Площадь.	14	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»
3.	Подобные треугольники.	19	Контрольные работы №3, 4 по темам «Признаки подобия треугольников» и «Применение подобия треугольников».
4.	Окружность.	17	Контрольная работа №5 по теме «Окружность»
Итого	68 часов		

### Содержание тем учебного предмета.

#### **Четырехугольники.**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

#### **Площадь.**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

#### **Подобные треугольники.**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

#### **Окружность.**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

## 9 класс.

### Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Количество часов на изучение	Формы контроля
1	Вводное повторение	2	-
2	Векторы. Метод координат.	18	Контрольная работа №1 по теме:

			«Законы сложения и вычитания векторов»
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	13	Контрольная работа №2 по теме: «Вектор».
4	Длина окружности и площадь круга.	12	Контрольная работа №3 по теме : «Теорема синусов и косинусов». Контрольная работа №4 по теме: «Окружность».
5	Движения.	9	Контрольная работа №5 по теме: «Движение».
6	Об аксиомах геометрии.	6	-
7	Повторение	6	-
Итого		<b>66</b>	<b>5</b>

### Содержание тем учебного предмета.

Вводное повторение (2 часа)

Тема 1. «Векторы»( 12 часов)

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.
- Применение векторов к решению задач.

Тема 2. «Метод координат» (10 часов)

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Координаты вектора.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам.
- Простейшие задачи в координатах.
- Уравнение окружности.
- Уравнение прямой.

Тема 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (14 часов)

- Синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Угол между векторами.
- Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Скалярное произведение векторов.

Тема 4. «Длина окружности и площадь круга» (12 часов)

- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.
- Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги.
  - Площадь круга и площадь сектора.
  - Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Тема 5 «Движение» (10 часов)

Примеры движений фигур.

- Симметрия фигур.
- Осевая симметрия и параллельный перенос.
- Поворот и центральная симметрия.

Повторение 6 часов.