

**Рабочая программа  
основного общего образования  
по математике (геометрии)  
в МБОУ СОШ № 30 г. Пензы  
(9 класс)**

## Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа основного общего образования по математике (геометрии) для 9 класса составлена на основе образовательной программы общего образования МБОУ СОШ №30 г. Пензы .

Рабочая программа выполняет две основные функции:

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

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### Структура документа

Рабочая программа включает пояснительную записку, основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса.

### Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): 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.

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### Место предмета в учебном плане

Согласно действующему в МБОУ СОШ №30 г. Пензы учебному плану рабочая программа по геометрии в 9 классе рассчитана на 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### 1. Метод координат (14 ч).

#### **Векторы**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности, прямой.

#### **Знания, умения, навыки учащихся:**

- уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному;
- знать свойства умножения вектора на число ;
- знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции;
- уметь применять теорему о разложении вектора по 2 неколлинеарным векторам, знать правила действий над векторами с заданными координатами;
- уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.

### 2. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (17 ч)

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

#### **Знания, умения, навыки учащихся:**

- знать, как вычисляется синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180, уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, знать формулу для вычисления координат точки;
- уметь доказывать теорему о площади треугольника, теорему синусов, теорему косинусов; применять эти теоремы при решении задач;
- знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах , знать его свойства.

### 3. Длина окружности и площадь круга (13 ч).

Многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; 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. Длина окружности. Площадь круга и площадь сектора.

#### **Знания, умения, навыки учащихся:**

- знать определение правильного многоугольника, теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, уметь их выводить и применять при решении задач;
- знать формулы длины окружности и дуги окружности, уметь применять их при решении и задач; знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь

применять их при решении задач.

#### **4. Движения (7 ч).**

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

##### **Знания, умения, навыки учащихся:**

- уметь объяснять, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости, уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник на равный ему треугольник, решать задачи;
- уметь объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.

#### **5. Начальные сведения из стереометрии (11 ч).**

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

##### **Знания, умения, навыки учащихся:**

- знать сведения о телах и поверхностях в пространстве;
- знать определения многогранника, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса;
- уметь изображать многогранники и распознавать их, находить объемы тел, строить сечения, решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задачи.

#### **6. Повторение (6 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса).

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **ГЕОМЕТРИЯ**

#### **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).

**Календарно-тематическое планирование  
по геометрии в 9 классе  
2 часа в неделю  
68 часов в год  
Авторы учебника: Атанасян Л.С., Бутусов В.Ф.,  
Кадомцев С.Б., Поздняк Э.Г., Юдина И.И.**

№ урока	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения
<b>Метод координат ( 14 уроков)</b>		
1.	Повторение. Векторы.	
2.	Повторение. Векторы.	
3.	Повторение. Векторы.	
4.	Координаты вектора.	
5.	Координаты вектора.	
6.	Простейшие задачи в координатах.	
7.	Простейшие задачи в координатах.	
8.	Простейшие задачи в координатах.	
9.	Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности.	
10.	Уравнение окружности.	
11.	Уравнение окружности. Уравнение прямой.	
12.	Уравнение прямой.	
13.	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	
14.	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат».	
<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов ( 17 уроков)</b>		
15.	Синус, косинус и тангенс угла.	
16.	Синус, косинус и тангенс угла.	
17.	Синус, косинус и тангенс угла. Формулы приведения.	
18.	Теорема о площади треугольника.	
19.	Теорема синусов.	
20.	Теорема косинусов.	
21.	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	
22.	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	
23.	Решение треугольников.	
24.	Решение треугольников.	
25.	Измерительные работы.	
26.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	
27.	Скалярное произведение векторов в координатах.	
28.	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	
29.	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	
30.	Обобщение по теме.	
31.	Контрольная работа №2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	

<b>Длина окружности и площадь круга (13 уроков)</b>		
32.	Правильные многоугольники.	
33.	Правильные многоугольники.	
34.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	
35.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	
36.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	
37.	Построение правильных многоугольников.	
38.	Решение задач по теме « Правильный многоугольник».	
39.	Длина окружности.	
40.	Длина окружности. Решение задач.	
41.	Площадь круга и кругового сектора.	
42.	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.	
43.	Обобщение по теме « Длина окружности. Площадь круга».	
44.	Контрольная работа №3 по теме « Длина окружности. Площадь круга».	
<b>Движение( 7 уроков)</b>		
<b>Понятия движения ( 3 урока)</b>		
45.	Отображение плоскости на себя.	
46.	Понятия движения.	
47.	Наложения и движения.	
<b>Параллельный перенос и поворот (4 урока)</b>		
48.	Параллельный перенос. Поворот .	
49.	Решение задач по теме « Параллельный перенос и поворот».	
50.	Контрольная работа №4 по теме «Движение».	
51.	Итоги контроль ной работы.	
<b>Начальные сведения из стереометрии (11 уроков)</b>		
<b>Многогранники ( 6 уроков)</b>		
52.	Предмет стереометрии. Многогранник.	
53.	Призма.	
54.	Параллелепипед.	
55.	Объём тела.	
56.	Свойства прямоугольного параллелепипеда.	
57.	Пирамида.	
<b>Тела и поверхности вращения ( 5 уроков)</b>		
58.	Цилиндр.	
59.	Конус.	
60.	Сфера и шар.	
61.	Решение задач. Многогранники. Тела вращения.	
62.	Контрольная работа №5 по теме Многогранники».	
<b>Повторение ( 6 уроков)</b>		
63.	Решение задач по теме «Метод координат».	
64.	Решение задач по теме « Соотношение между углами и сторонами треугольника».	
65.	Решение задач по теме « Соотношение между углами и сторонами треугольника».	
66.	Решение задач по теме « Длина окружности и	

	площадь круга».	
67.	Решение задач по теме « Длина окружности и площадь круга».	
68.	Решение задач по теме « Движение».	