

Муниципальное образование город Краснодар

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

муниципального образования город Краснодар

средняя общеобразовательная школа № 53

(полное наименование образовательного учреждения)



УТВЕРЖДЕНО

Решением педсовета протокол № 1  
от 29 августа 2016 года

Председатель педсовета

Ткаченко А.Б.

подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По \_\_\_\_\_ геометрии \_\_\_\_\_  
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс)  
\_\_\_\_\_ среднее общее образование (10 - 11 класс) \_\_\_\_\_  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов \_\_\_\_\_ 136 \_\_\_\_\_ Уровень \_\_\_\_\_ базовый \_\_\_\_\_  
(базовый, профильный)

Учитель \_\_\_\_\_ Ткаченко Анна Борисовна \_\_\_\_\_

Программа разработана в соответствии и на основе  
авторской программы по геометрии в 10 классе, « Геометрия 10-11», авторы  
Смирнова И.М., Смирнов В.А. -М.:Мнемозина, 2013.

(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Обучение геометрии по предлагаемым программам направлено на достижение следующих целей:

### **1) в направлении личностного развития:**

– формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;

– развитие геометрических представлений, логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

– формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

– воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

– формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

– развитие интереса к математике;

– развитие математических способностей;

### **2) в метапредметном направлении:**

– развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;

– формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

### **3) в предметном направлении:**

– овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

– создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**В** результате обучения выпускники 11-го класса будут обладать необходимыми знаниями, умениями и навыками:

### **Иметь сформированные представления**

- об истории возникновения и развития геометрии, учёных, внёсших существенный вклад в геометрическую науку;

- о сущности аксиоматического метода построения геометрии и роли математического доказательства;

- о значении геометрии в системе других наук и в познании окружающего нас мира;

- о некоторых современных направлениях развития геометрии и её приложениях.

### **Знать**

- основные геометрические понятия и отношения между ними;
- определения и примеры пространственных фигур;
- формулировки основных свойств и теорем;

### **Уметь**

- изображать и моделировать пространственные фигуры;
- проводить доказательства основных свойств и теорем;
- решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- применять геометрию для решения практических задач.

### **Готовы**

- к сдаче Единого государственного экзамена (ЕГЭ) по математике (часть «Геометрия») за курс средней школы;
- к самостоятельному изучению литературы по геометрии;
- к продолжению образования.

## **2. Содержание учебного предмета**

Содержание обучения, перечень контрольных работ, требования к подготовке учащихся по предмету в полном объеме совпадают с примерной (авторской) программой по предмету.

### **1. Начала стереометрии**

История возникновения и развития геометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пространственные фигуры (куб, параллелепипед, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар). Моделирование многогранников. Развёртка.

### **2. Параллельность в пространстве**

Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Параллельность двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Векторы в пространстве. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур. Сечения многогранников.

### **3. Перпендикулярность в пространстве**

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. \*Центральное проектирование. \*Изображение пространственных фигур в центральной проекции.

### **4. Многогранники**

Многогранные углы и их свойства. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр). \*Полуправильные и звёздчатые многогранники. \*Кристаллы – природные многогранники.

### **5. Круглые тела**

Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр,

конус. Поворот. Фигуры вращения. Вписанные и описанные цилиндры. \*Сечения цилиндра плоскостью. Эллипс. Вписанные и описанные конусы. \*Конические сечения.

Симметрия пространственных фигур (центральная, осевая, зеркальная). Движение пространства, виды движений. Элементы симметрии многогранников и круглых тел. Примеры симметрии в окружающем мире. \*Ориентация плоскости. Лист Мёбиуса.

### **6. Объём и площадь поверхности**

Объём и его свойства. Принцип Кавальери. Формулы объёма параллелепипеда, призмы, пирамиды. Формулы объёма цилиндра, конуса, шара и его частей. Отношение объёмов подобных тел. Площадь поверхности многогранника. Формулы площади поверхности цилиндра, конуса, шара и его частей.

### **7. Координаты и векторы**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы. Координаты вектора. Длина вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости в пространстве. \*Уравнение прямой в пространстве. \*Аналитическое задание пространственных фигур. \*Многогранники в задачах оптимизации. \*Полярные координаты на плоскости. \*Сферические координаты в пространстве. \*Использование компьютерной программы «Математика» для изображения пространственных фигур.

### **8. Геометрия на плоскости:**

Многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов многоугольника. Замечательные точки и линии треугольника. Окружность и прямая Эйлера. Теоремы Чевы и Менелая. Решение треугольников. Формула Герона. Углы и отрезки, связанные с окружностью. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников. Парабола. Эллипс. Гипербола. Построения циркулем и линейкой. Примеры неразрешимых классических задач на построение.

## **3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 10 КЛАСС

*Вариант I (2 ч в неделю, всего 68 ч)*

**Таблица тематического распределения количества часов 10 класс**

№ п.п	Разделы и темы	Количество часов	
		Авторская	Рабочая
	<b>Наличие тем</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>Объём часов на прохождение всех тем</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
	<b>Объём часов на прохождение каждой темы</b>		
<b>1.</b>	Начала стереометрии	10	10
<b>2.</b>	Параллельность в пространстве	24	24
<b>3.</b>	Перпендикулярность в пространстве	19	19
<b>4.</b>	Многогранники	7	7
<b>5.</b>	Обобщающее повторение	8	8

	Количество контрольных работ	6	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
<b>1. Начала стереометрии (10 ч)</b>	
История возникновения и развития геометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пространственные фигуры (куб, параллелепипед, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар). Моделирование многогранников. Развёртка.	Перечислять основные понятия стереометрии. Приводить примеры реальных объектов, идеализацией которых служат основные понятия геометрии. Изображать и моделировать пространственные фигуры.
<b>2. Параллельность в пространстве (24 ч)</b>	
Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Параллельность двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Векторы в пространстве. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур. Сечения многогранников.	Формулировать определения параллельности прямых и плоскостей. Распознавать на моделях и чертежах взаимное расположение прямых и плоскостей. Изображать различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей. Формулировать признаки параллельности прямых и плоскостей. Формулировать определение вектора. Устанавливать равенство, коллинеарность и компланарность векторов. Производить операции сложения векторов и умножения вектора на число. Формулировать определение параллельного переноса. Изображать фигуры в параллельной проекции. Строить сечения многогранников.
<b>3. Перпендикулярность в пространстве (19 ч)</b>	
Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Формулировать определения угла между прямыми и плоскостями. Находить углы между прямыми и плоскостями. Формулировать определения перпендикулярности прямых и плоскостей. Формулировать признаки перпендикулярности прямых и плоскостей. Применять признаки для установления перпендикулярности прямых и плоскостей. <i>Находить расстояния между точками, прямыми и плоскостями.</i>
<b>4. Многогранники (7 ч)</b>	
Многогранные углы и их свойства. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр).	Формулировать определение многогранных углов, распознавать их на моделях и чертежах. Формулировать определение выпуклого многогранника. Распознавать на моделях и чертежах выпуклые и невыпуклые многогранники.

	Формулировать определение правильного многогранника. Распознавать на моделях и чертежах правильные многогранники.
<b>Итоговое повторение (8 ч)</b>	

**Таблица тематического распределения количества часов 11 класс**

№ п.п	Разделы и темы	Количество часов	
		Авторская	Рабочая
	<b>Наличие тем</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>Объем часов на прохождение всех тем</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
<b>Объем часов на прохождение каждой темы</b>			
1.	Круглые тела	25	25
2.	Объём и площадь поверхности	20	20
3.	Координаты и векторы	13	13
4.	Обобщающее повторение	10	10
	Количество контрольных работ	6	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 11 КЛАСС**

**Вариант I (2 ч в неделю, всего 68 ч)**

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Круглые тела (25 ч)</b>	
<p>Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр, конус. Поворот. Фигуры вращения. Вписанные и описанные цилиндры. Вписанные и описанные конусы.</p> <p>Симметрия пространственных фигур (центральная, осевая, зеркальная). Движение пространства, виды движений. Элементы симметрии многогранников и круглых тел. Примеры симметрии в окружающем мире.</p>	<p>Формулировать определения цилиндра, конуса и их элементов.</p> <p>Распознавать цилиндры и конусы на моделях и чертежах, указывать их элементы. Изображать цилиндры и конусы.</p> <p>Решать задачи на нахождение элементов цилиндра и конуса.</p> <p>Формулировать определения сферы и шара.</p> <p>Распознавать сферу и шар на моделях и чертежах, указывать их элементы.</p> <p>Изображать сферу и шар.</p> <p>Формулировать определение касательной прямой и касательной плоскости к сфере, вписанной и описанной сферы.</p> <p>Решать задачи на нахождение элементов многогранников и радиусов вписанных и описанных сфер.</p> <p>Формулировать определения движения и равенства фигур в пространстве.</p>

	<p>Приводить примеры равных пространственных фигур.</p> <p>Формулировать определения центральной, осевой и зеркальной симметрий.</p> <p>Указывать элементы симметрии многогранников и круглых тел.</p> <p>Приводить примеры симметричных объектов в окружающем мире.</p>
<b>Объём и площадь поверхности (20 ч)</b>	
<p>Объём и его свойства. Принцип Кавальери. Формулы объёма параллелепипеда, призмы, пирамиды. Формулы объёма цилиндра, конуса, шара и его частей. Отношение объёмов подобных тел. Площадь поверхности многогранника. Формулы площади поверхности цилиндра, конуса, шара и его частей.</p>	<p>Понимать понятие объёма, формулировать его свойства.</p> <p>Решать задачи на нахождение объёмов и площадей поверхностей многогранников и круглых тел.</p>
<b>Координаты и векторы (13 ч)</b>	
<p>Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы. Координаты вектора. Длина вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости в пространстве.</p>	<p>Изображать декартову систему координат в пространстве.</p> <p>Находить координаты середины отрезка с заданными координатами его концов.</p> <p>Находить расстояние между двумя точками с заданными координатами.</p> <p>Записывать уравнение сферы с заданным центром и радиусом.</p> <p>Использовать координатный метод для решения задач.</p> <p>Формулировать определения вектора, длины (модуля) вектора, равенства векторов.</p> <p>Находить координаты вектора с заданными координатами его начала и конца.</p> <p>Вычислять длину вектора с заданными координатами.</p> <p>Находить скалярное произведение векторов.</p> <p>Находить угол между векторами и устанавливать перпендикулярность векторов.</p> <p>Использовать векторный метод для решения задач.</p>
<b>5. Итоговое повторение (10 ч)</b>	

1.Комплект таблиц по геометрии -10.

2. Интерактивная среда «Математический конструктор» Фирма «1С». 2012

3.Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 10 класс. ООО «Кирилл и Мефодий» 2008

4.Модели геометрических тел

Интернет ресурсы - ЦОР

<http://www.fipi.ru>

<http://www.mathgia.ru>

<http://urokimatematiki.ru/>

<http://reshuege.ru/>

<http://geometry2006.narod.ru/Didakt10-11/ProgTemPlan10-11.htm> ;