

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 29»  
города Чебоксары Чувашской Республики**

Рассмотрена:  
на заседании ШМО учителей  
математики и информатики  
руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ В.В. Морушкина

Протокол № \_\_\_\_  
от «\_\_\_\_» августа 2017г.

Утверждена:  
Директор МБОУ «СОШ № 29»  
г. Чебоксары

\_\_\_\_\_  
Приказ № \_\_\_\_  
от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Рабочая программа**  
по геометрии  
для 11А класса  
(среднее общее образование)  
на 2017 - 2018 учебный год  
Морушкиной Веры Васильевны,  
учителя математики

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 11 класса разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования (профильный уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторской программы Т.А. Бурмистровой.

Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часа (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ — 4.

### УМК

1. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10 - 11 классы / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2015.
2. Геометрия (базовый и профильный уровни): Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев - М.: Просвещение, 2015.
3. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса / Б.Г.Зив – М.: Просвещение, 2015.

### Цели и задачи изучаемого курса:

систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;  
развитие пространственных представлений учащихся;  
освоение способов вычисления практически важных геометрических величин;  
дальнейшее развитие логического мышления учащихся;  
сформировать устойчивый интерес к предмету;  
обеспечить прочное и сознательное овладение системой знаний и умений.

## 2. Планируемые результаты обучения

Содержание образования	Планируемые результаты обучения
Метод координат в пространстве. Движение	<i>Знать:</i> правила нахождения координат суммы, разности векторов, произведения вектора на число; правило нахождения координат вектора, если известны координаты его начала и конца; правило нахождения координат середины отрезка, если известны координаты его концов; формулу нахождения длины вектора; формулу нахождения длины отрезка; понятие угла между векторами; определение перпендикулярных векторов; определение скалярного произведения двух векторов; как связано скалярное произведение двух ненулевых векторов с их перпендикулярностью; определение скалярного квадрата вектора; формулы нахождения косинуса угла между векторами; определение направляющего вектора прямой; формулу нахождения косинуса угла между прямыми; определение центральной симметрии в пространстве; определение зеркальной симметрии в пространстве; определение осевой симметрии в пространстве; определение параллельного переноса в пространстве; <i>уметь:</i> строить точку по заданным ее координатам и определять координаты точки, изображенной в заданной системе координат; выполнять действия над векторами с заданными координатами; решать стереометрические задачи координатно-векторным методом; вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам; применять скалярное произведение векторов при нахождении угла между двумя прямыми, а также угла между прямой и плоскостью
Цилиндр, конус,	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его

шар	элементов; формулы для нахождения площадей боковой и полной поверхностей цилиндра; понятия конической поверхности, конуса и его элементов, усеченного конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса; понятия сферы, шара и их элементов; уравнения сферы в заданной прямоугольной системе координат; возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости; теорему о касательной плоскости к сфере; формулу площади сферы; <i>уметь</i> : применять вышеперечисленные понятия, формулы и теоремы к решению стереометрических задач
Объемы тел	<i>Знать</i> : понятие объема тела и свойства объемов; теоремы об объеме прямоугольного параллелепипеда и следствие об объеме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник; теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра; формулу объема наклонной призмы; теоремы об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды; теорему об объеме конуса; формулу объема усеченного конуса; формулы объема шара, площади сферы, объемов частей шара; <i>уметь</i> : решать типовые задачи на применение вышеперечисленных формул и теорем

### 3. Содержание учебного предмета

#### 1. Метод координат в пространстве. Движение

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

#### 2. Цилиндр, конус, шар

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

#### 3. Объемы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

### 4. Тематическое планирование

(предмет геометрия, класс 11 А)

Раздел программы	№ урока		Название темы	Количество часов	Дата проведения	Фактическая дата	Примечание
<b>Глава 5, Метод координат в пространстве (15)</b>	§ 1. Координаты точки и координаты вектора.						
	1	п.42	Прямоугольная система координат в пространстве.	1			
	2	п.43	Координаты вектора.	1			
	3		Координаты вектора.	1			
	4	п.44	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1			
	5	п.45	Простейшие задачи в координатах.	1			
	6		Простейшие задачи в	1			

<b>ч.)</b>			координатах.					
	7		Простейшие задачи в координатах.	1				
	§ 2. Скалярное произведение векторов.							
	8	п.46	Угол между векторами.	1				
	9	п.47	Скалярное произведение векторов.	1				
	10	п.48	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1				
	11		Повторение теории и решение задач.	1				
	§ 3. Движения.							
	12	п.49,50	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1				
	13	п.51,52	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1				
	14		Решение задач.	1				
	15		<i>Контрольная работа №1 «Метод координат в пространстве».</i>	1				
	<b>Глава 6. Цилиндр, конус и шар (17 ч.)</b>	§ 1. Цилиндр.						
		16	п.53	Понятие цилиндра.	1			
		17	п.54	Площадь поверхности цилиндра.	1			
18			Площадь полной поверхности цилиндра.	1				
§ 2. Конус.								
19		п.55	Понятие конуса.	1				
20		п.56	Площадь поверхности конуса.	1				
21		п.57	Усеченный конус.	1				
§ 3. Сфера.								
22		п.58,59	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1				
23		п.60	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1				
24		п.61	Касательная плоскость к сфере.	1				
25		п.62	Площадь сферы.	1				
26			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1				
27			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1				
28			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1				
29			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1				
30		<i>Контрольная работа №2</i>	1					

			«Цилиндр, конус, шар».				
	31		Решение задач. Повторение теории.	1			
	32		Решение задач. Повторение теории.	1			
<b>Глава 7. Объемы тел (22 ч.)</b>	§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда.						
	33	п.63	Понятие объема.	1			
	34	п.64	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1			
	35		Решение задач.	1			
	§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра.						
	36	п.65	Объем прямой призмы.	1			
	37	п.66	Объем цилиндра.	1			
	38		Решение задач.	1			
	§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.						
	39	п.67	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1			
	40	п.68	Объем наклонной призмы	1			
	41		Объем наклонной призмы.	1			
	42	п.69	Объем пирамиды.	1			
	43		Объем пирамиды.	1			
	44	п.70	Объем конуса.	1			
	45		Объем конуса.	1			
	46		Контрольная работа №3 «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса».	1			
	§ 4. Объем шара и площадь сферы.						
	47	п.71	Объем шара.	1			
	48		Объем шара.	1			
	49	п.72	Объем шарового сегмента.	1			
	50		Объем шарового слоя.	1			
51		Объем шарового сектора.	1				
52	п.73	Площадь сферы.	1				
53		Решение задач.	1				
54		Контрольная работа №4 «Объем шара и площадь сферы».	1				
<b>Геометрия на плоскости (12 ч.)</b>	55		Свойство биссектрисы угла треугольника.	1			
	56		Решение треугольников.	1			
	57		Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей.	1			
	58		Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной	1			

		окружностей.				
59		Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.	1			
60		Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей.	1			
61		Теорема о произведении квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.	1			
62		Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.	1			
63		Решение задач с помощью геометрических преобразований.	1			
64		Теорема Чевы и теорема Менелая.	1			

## Примерные КР по геометрии 11 класс

### КР № 1

1. Вычислите скалярное произведение векторов  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ , если  $\vec{m} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$ ,  $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$ ,  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$ ,  $\widehat{(\vec{a}, \vec{b})} = 60^\circ$ ,  $\vec{c} \perp \vec{a}$ ,  $\vec{c} \perp \vec{b}$ .

2. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найдите угол между прямыми  $AD_1$  и  $BM$ , где  $M$  — середина ребра  $DD_1$ .

3. При движении прямая  $a$  отображается на прямую  $a_1$ , а плоскость  $\alpha$  — на плоскость  $\alpha_1$ . Докажите, что если  $a \parallel \alpha$ , то  $a_1 \parallel \alpha_1$ .

### КР № 2

1. Осевое сечение цилиндра — квадрат, площадь основания цилиндра равна  $16\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2. Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен  $120^\circ$ . Найдите: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен  $30^\circ$ ; б) площадь боковой поверхности конуса.

3. Диаметр шара равен  $2m$ . Через конец диаметра проведена плоскость под углом  $45^\circ$  к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

### КР № 3

1. Боковое ребро правильной треугольной пирамиды равно 6 см и составляет с плоскостью основания угол  $60^\circ$ . Найдите объем пирамиды.

2. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет которого равен  $2a$ , а прилежащий угол равен  $30^\circ$ . Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол  $45^\circ$ . Найдите объем конуса.

### КР № 4

1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол  $60^\circ$ . Найдите отношение объемов конуса и шара.

2. Объем цилиндра равен  $96\pi$  см<sup>3</sup>, площадь его осевого сечения —  $48$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.