

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕРЕГОВО-СЫРЕСЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ИЧАЛКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

Рассмотрена на заседании МО.

«Согласовано»

«Утверждаю»

Руководитель ШМО

Зам. директора по УВР

Директор МОБУ «Б-Сыресевская СОШ»

\_\_\_\_\_ Л.П.Упыркина

\_\_\_\_\_ В.Н.Митронова

\_\_\_\_\_ В.Р.Сидельникова.

Протокол № 1 от 30.08.2023г.

Протокол №1 от

Приказ №157 от

30.08.2023г.

31.08.2023г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Геометрия в 11 классе**

**Составитель:** Логинов Александр Александрович,  
учитель математики.

**с. Береговые Сыреси .2023 г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа по** геометрии в 11 классе составлена и разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования. (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089), программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова, Москва «Просвещение», 2011г.. Программа соответствует учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия, 10–11: Учебник для общеобразовательных учреждений/ – М.: Просвещение, 2013-2015 гг. и рассчитана на 68 учебных часов.

### Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения геометрии в 11 классе ученик должен знать и уметь:

#### знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

#### уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

#### использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 1. Векторы в пространстве. (6 ч.)

Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Основная цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

## **2. Метод координат в пространстве . Движения (15 ч).**

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразования подобия.

**Цель:** *введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.*

**Цели:** сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

**О с н о в н а я ц е л ь** – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

## **3. Цилиндр, конус, шар (16 ч)**

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости.

Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

**Цель:** *выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.*

**Цели:** дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество

задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

**О с н о в н а я ц е л ь** – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры. В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

#### **4. Объемы тел (17 ч).**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

**Цель:** *систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.*

**Цели:** продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

**О с н о в н а я ц е л ь** – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

## **Повторение (14 ч)**

**Цель:** *повторение и систематизация материала 11 класса.*

**Цели:** повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

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

<b>№ урока</b>	<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата планир.</b>	<b>Дата факт.</b>
		<b>Повторение</b>	<b>2</b>		
1		Вводное повторение. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей	1		
2		Вводное повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1		
		<b>Глава 4. Векторы в пространстве.</b>	<b>6</b>		
3	4.1	Понятие вектора в пространстве	1		
4	4.2	Сложение и вычитание векторов	1		
5	4.3	Умножение вектора на число	1		
6	4.4	Компланарные вектора	1		
7	4.5	Компланарные вектора	1		
8	4.6	Контрольная работа «Векторы в пространстве»	1		
		<b>Глава 5. Метод координат в пространстве. Движения</b>	<b>15</b>		
9	5.1	Работа над ошибками. Прямоугольная система координат	1		
10	5.2	Координаты точки и координаты вектора	1		
11	5.3	Координаты точки и координаты вектора	1		
12	5.4	Связь между координатами вектора и координатами точек	1		
13	5.5	Простейшие задачи в координатах	1		
14	5.6	Простейшие задачи в координатах.	1		
15	5.7	Контрольная работа по теме « Координаты точки и координаты вектора»	1		
16	5.8	Работа над ошибками. Угол между векторами	1		
17	5.9	Скалярное произведение векторов	1		
18	5.10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
19	5.11	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1		
20	5.12	Осевая и центральная симметрия	1		
21	5.13	Осевая и центральная симметрия	1		
22	5.14	Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»	1		
23	5.15	Контрольная работа по теме: «Метод координат в пространстве»	1		
		<b>Глава 6. Цилиндр, конус, шар</b>	<b>16 ч</b>		
24	6.1	Работа над ошибками. Понятие цилиндра	1		
25	6.2	Площадь поверхности цилиндра	1		
26	6.3	Решение задач по теме «Цилиндр»	1		
27	6.4	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1		
28	6.5	Усеченный конус	1		
29	6.6	Усеченный конус	1		
30	6.7	Сфера. Уравнение сферы	1		
31	6.8	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1		
32	6.9	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		

		Касательная плоскость к сфере			
33	6.10	Площадь сферы	1		
34	6.11	Решение задач по теме «Сфера»	1		
35	6.12	Решение задач по теме «Сфера»	1		
36	6.13	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1		
37	6.14	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1		
38	6.15	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1		
39	6.16	Контрольная работа по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1		
		<b>Глава 7. Объемы тел</b>	<b>17</b>		
40	7.1	Работа над ошибками. Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
41	7.2	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	1		
42	7.3	Объем прямой призмы	1		
43	7.4	Объем цилиндра	1		
44	7.5	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1		
45	7.6	Объем наклонной призмы	1		
46	7.7	Объем пирамиды	1		
47	7.8	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	1		
48	7.9	Решение задач	1		
49	7.10	Объем конуса.	1		
50	7.11	Решение задач по теме «Объем конуса»	1		
51	7.12	Контрольная работа по теме «Объем параллелепипеда, пирамиды, конуса»	1		
52	7.13	Работа над ошибками. Объем шара	1		
53	7.14	Объем шара и его частей	1		
54	7.15	Площадь сферы	1		
55	7.16	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	1		
56	7.17	Контрольная работа №3 по теме: «Объемы тел»	1		
		<b>Итоговое повторение курса геометрии 10 - 11 классов</b>	<b>12ч</b>		
57	8.1	Анализ контрольной работы. Параллельность прямых и плоскостей Перпендикулярность прямых и плоскостей	1		
58	8.2	Декартовы координаты и векторы в пространстве	1		
59	8.3	Декартовы координаты и векторы в пространстве	1		
60	8.4	Площади и объемы многогранников	1		
61	8.5	Площади и объемы многогранников	1		
62	8.6	Сфера и шар	1		
63	8.7	Объемы тел	1		
64	8.8	Решение задач ЕГЭ	1		
65	8.9	Решение задач по курсу геометрии 10 -11 кл	1		
66	8.10	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
67	8.11	Анализ контрольной работы	1		
68	8.12	Решение задач из тестов ЕГЭ	1		
		<b>Итого:</b>	<b>68</b>		