

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Богоявленская средняя общеобразовательная школа»  
Константиновского района Ростовской области

«Утверждаю»  
Приказ от 31.08.2020 года № 101  
Директор школы \_\_\_\_\_  
Иванова Т.В.



**Рабочая программа  
по геометрии  
на 2020 – 2021 учебный год  
11 класс  
(базовый уровень)**

Программу составил:  
учитель информатики  
**Пащенко И.В.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Тематическое и поурочное планирование составлено на основе программы министерства образования РФ по геометрии: авторы Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А. Бурмистрова. «Просвещение», 2008 г.) и в соответствии с учебником «Геометрия, 10-11», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., - М.: Просвещение, 2010

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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

### ***Основные цели курса:***

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

### ***Задачи обучения:***

- закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;

- сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
- дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
- ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса. Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования, практических работ.

Количество часов: 2ч в неделю, за год 65 часов;

## Содержание курса

### **Векторы (6 часов)**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы

### **Метод координат в пространстве. (11 часов, из них одна контрольная работа)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

### **Цилиндр, конус, шар (13 часов, из них 1 контрольная работа)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

### **Объемы тел (15 часов, из них 1 контрольная работа)**

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.

### **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации (20 часов)**

# Обязательный минимум усвоения программы

## Глава IV. Векторы в пространстве

### Знать и понимать:

- что такое вектор в пространстве;
- равенство векторов;
- правила выполнения действий над векторами;
- компланарные векторы;
- правило параллелепипеда

### Уметь:

- выполнять сложение и вычитание векторов;
  - умножать вектор на число;
  - раскладывать вектор по трем некопланарным векторам
- Уметь решать задачи с применением полученных знаний  
Уметь четко отвечать на вопросы, изученные в главе IV

## Глава V. Метод координат в пространстве

### Знать и понимать:

- декартовы координаты в пространстве,
- формулы координат вектора,
- связь между
- координатами векторов и координатами точек,
- формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями,
- понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот,
- свойства движения.

### Уметь:

- выполнять действия над векторами,
- решать стереометрические задачи координатно
- векторным методом,
- строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте.

## Глава VI. Цилиндр, конус и шар

### Знать и понимать:

- понятие о телах вращения и поверхностях вращения,
- прямой круговой цилиндр, его элементы,
- осевые сечения, перпендикулярные оси; сечения, параллельные оси,
- прямой круговой
- конус, его элементы,
- осевые сечения конуса; сечения, перпендикулярные оси; сечения, проходящие через вершину,
- шар, сфера,
- сечение шара плоскостью,
- касательная плоскость к сфере,
- комбинация многогранников и тел

- вращения.

**Уметь:**

- выполнять рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников; соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать
- свои суждения об этом расположении,
- решать задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел, решать задачи, требующие распознавания различных тел вращения и их сечений, построения соответствующих чертеже  
соответствующих чертеже

## **Глава VI. Цилиндр, конус и шар**

**Знать и понимать:**

- понятие о телах вращения и поверхностях вращения,
- прямой круговой цилиндр, его элементы,
- осевые сечения, перпендикулярные оси; сечения, параллельные оси,
- прямой круговой
- конус, его элементы,
- осевые сечения конуса; сечения, перпендикулярные оси; сечения, проходящие через вершину,
- шар, сфера,
- сечение шара плоскостью,
- касательная плоскость к сфере,
- комбинация многогранников и тел
- вращения.

**Уметь:**

- выполнять рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников; соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать
- свои суждения об этом расположении,
- решать задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел, решать задачи, требующие распознавания различных тел вращения и их сечений, построения соответствующих чертеже  
соответствующих чертеже

### **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии**

**Уметь:**

- решать геометрические задачи на экстремумы, решаемые введением вспомогательного угла,
- применять изученный теоретический
- материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач,
- решать задачи на комбинации тел.

### Календарно-тематическое планирование по геометрии

№ пп	Содержание учебного материала	кол. часов	Дата по плану
	<b>Глава IV. Векторы в пространстве</b>	<b>(6 часов)</b>	
1	<b>§ 1 Понятие вектора в пространстве</b> Понятие вектора. Равенство векторов п.38, 39	1	
2	<b>§ 2 Сложение и вычитание векторов.</b> <b>Умножение вектора на число</b> Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов п. 40,41	1	
3	Умножение вектора на число п. 42	1	
4	<b>§ 3 Компланарные векторы</b> Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам п. 43-45	1	
5	Решение задач по теме «Компланарные векторы»	1	
6	Зачет №1 теме «Векторы в пространстве»	1	
	<b>Глава V. Метод координат в пространстве</b> <b>Основная цель:</b> дать учащимся систематические сведения о методе координат в пространстве, систематизировать знания по видам движения.	<b>(11 часов)</b>	
7	<b>§ 1. Координаты точки и координаты вектора</b> Прямоугольная система координат в пространстве, п. 46.	1	
8	Координаты вектора, п. 47.	1	
9	Связь между координатами векторов и координатами точек, п. 48.	1	
10	Простейшие задачи в координатах, п. 49.	1	
11	Решение задач по теме « <b>Координаты точки и координаты вектора</b> »	1	
12	<b>§ 2. Скалярное произведение векторов.</b> Угол между векторами.	1	

	Скалярное произведение векторов, п. 46, 47.		
13	Вычисление углов между прямыми и плоскостями, п. 48.	1	
14	Повторение теории, решение задач по теме.	1	
15	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	
16	Контрольная работа №1 Метод координат в пространстве	1	
17	Зачет по теме «Векторы. Метод координат в пространстве»	1	
	<b>Глава VI. Цилиндр, конус и шар</b>	<b>(13 часов)</b>	
18	<b>§ 1. Цилиндр</b> Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра, п. 59, 60.	1	
19	Решение задач по теме «Цилиндр».	1	
20	Решение задач по теме «Цилиндр».	1	
21	<b>§ 2. Конус</b> Понятие конуса. Площадь поверхности конуса п. 61,62.	1	
22	Усеченный конус, п. 63.	1	
23	Решение задач по теме «Конус».	1	
№ Пп	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>кол. часов</b>	<b>Дата по плану</b>
24	<b>§ 3. Сфера</b> Сфера и шар. Уравнение сферы, п. 64,65.	1	
25	Взаимное расположение сферы и плоскости, п. 66	1	
26	Касательная плоскость к сфере, п. 67	1	
27	Площадь сферы, п. 68.	1	
28	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Изучение вопросов теории. п.69-73	1	
29	<b>Контрольная работа №3</b> «Цилиндр, конус и шар», п.59 – 73.	1	
30	<b>ЗАЧЕТ№2</b> по теме «Цилиндр, конус и шар».	1	



	<b>Глава VII. Объемы тел</b>	<b>(15 часов)</b>	
31	<b>§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда</b> Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, п. 74,75.	1	
32	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник, п. 75.	1	
33	<b>§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра.</b> Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра, п. 76,77.	1	
34	Повторение вопросов теории и решение задач.	1	
35	Повторение вопросов теории и решение задач.	1	
36	<b>§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса</b> Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы, п. 78,79.	1	
37	Объем пирамиды, п. 80.	1	
38	Объем конуса, п. 81.	1	
39	Решение задач	1	
40	<b>§ 4. Объем шара и площадь сферы</b> Объем шара, п. 82.	1	
41	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, п.83.	1	
42	Площадь сферы, п. 84.	1	
43	Решение задач.	1	
44	<b>Контрольная работа №7.1 «Объемы тел», п.74-84</b>	1	
45	<b>ЗАЧЕТ№3</b> по теме «Объемы тел».	1	
	<b>Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии</b>	(20 часов)	
№ Пп	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>кол. часов</b>	<b>Дата по плану</b>
46	Куб	1	
47	Параллелепипед	1	
48	Призма	1	

49	Пирамида	1	
50	Многогранники	1	
51	Цилиндр, конус, шар	1	
52	Цилиндр, конус, шар	1	
53	Вписанные и описанные фигуры в пространстве	1	
54	Вписанные и описанные фигуры в пространстве	1	
55	Угол между прямыми	1	
56	Угол между прямыми	1	
57	Угол между прямой и плоскостью	1	
58	Угол между прямой и плоскостью	1	
59	Угол между двумя плоскостями	1	
60	Угол между двумя плоскостями. Контрольная работа №5 по итоговому повторению.	1	
61	Расстояние от точки до прямой	1	
62	Расстояние от точки до прямой	1	
63	Расстояние от точки до плоскости	1	
64	Расстояние от точки до плоскости	1	
65	Расстояние между двумя прямыми	1	