

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гайдаровская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»

Руководитель МО  
1 сентября 2023 г.

Кольцова Н.Н. /Кольцова Н.Н./

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Гайдаровская  
СОШ»

Бахилова Е.Н.

Приказ № 09 от  
01 2023 г.



Рабочая программа по  
геометрии  
на 2023 – 2024 учебный год  
11 класс  
(базовый уровень)

Программу составил:  
учитель математики  
**Воробина Л.А.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету геометрия для 11 класса составлена на основе: Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 6 октября 2009 г., №413; приложение от 17 мая 2012 г., №413), Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Федеральное УМО по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г., №2/16-з), программы «Геометрия 10-11» составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2011 г., УМК: «Геометрия. 10-11 классы»./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.:Издательство «Просвещение» 2011., учебного плана МБОУ «Гайдаровская СОШ» на 2023-2024 уч. год.

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.

### ***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.

### **Особенности класса**

Данная рабочая программа составлена с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся 11 класса. В классе 1 учащихся. Работоспособность в пределах нормы, темп деятельности хороший. Хорошо справляется с заданиями по готовым чертежам. Задания на доказательства не вызывает трудностей

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется и частично-поисковый.

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.

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 чертежей 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.

### Межпредметные связи

Систематическое использование межпредметных познавательных задач в форме проблемных вопросов, практических заданий обеспечивает формирование умений учащихся устанавливать и усваивать связи между знаниями из различных предметов. Преемственные связи с физикой, изобразительным искусством, черчением, технологией раскрывают практическое применение умений и навыков при письме и развитии речи. В этом заключена важнейшая развивающая функция геометрии.

Предмет	Учебная тема
технология	Токарные работы (сведения о телах вращения), вычислительные навыки, работа с

	разметочными инструментами (расстояние до недоступной точки)
черчение	Геометрические построения
ИЗО	Рисование многогранников и тел вращения

Учитывая этно – педагогические традиции социума, этно – культурные образовательные потребности учащихся в рабочую программу включены региональные материалы, отражающие культурные, исторические, национальные особенности Республики Хакасия.

№ п/п	Раздел	НРК
1	Векторы в пространстве	Решение задач
2	Перпендикулярность, параллельность прямых и плоскостей	Нахождение площади земель различной принадлежности.
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Решение задач:
4	Многогранники	Выполни вычисление диаметра ипподрома

### Календарно-тематическое планирование по геометрии

№ пп	Календарно-тематическое планирование по геометрии	кол. часов	Дата по плану	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<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	05.09	

2	<b>§ 2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число</b> Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов п. 40,41	1	07.09	
3	Умножение вектора на число п. 42	1	12.09	
4	<b>§ 3 Компланарные векторы</b> Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам п. 43-45	1	14.09	
5	Решение задач по теме «Компланарные векторы»	1	19.09	
6	Зачет №1 теме «Векторы в пространстве»	1	21.09	
	<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	26.09	
8	Координаты вектора, п. 47.	1	28.09	
9	Связь между координатами векторов и координатами точек, п. 48.	1	03.10	
10	Простейшие задачи в координатах, п. 49.	1	05.10	
11	Решение задач по теме « <b>Координаты точки и координаты вектора</b> »	1	10.10	
	<b>§ 2. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.</b>			
12	Скалярное произведение векторов, п. 46, 47.	1	12.10	



13	Вычисление углов между прямыми и плоскостями, п. 48.	1	17.10	
14	Повторение теории, решение задач по теме.	1	19.10	
15	Решение задач по теме <b>«Скалярное произведение векторов»</b>	1	24.10	
16	Контрольная работа №1 Метод координат в пространстве	1	26.10	
17	Зачет по теме «Векторы. Метод координат в пространстве»	1	07.11	
	<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	09.11	
19	Решение задач по теме «Цилиндр».	1	14.11	
20	Решение задач по теме «Цилиндр».	1	16.11	
21	<b>§ 2. Конус</b> Понятие конуса. Площадь поверхности конуса п. 61,62.	1	21.11	
22	Усеченный конус, п. 63.	1	23.11	
23	Решение задач по теме «Конус».	1	28.11	
№ Пп	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>кол. часов</b>	<b>Дата по план у</b>	
24	<b>§ 3. Сфера</b> Сфера и шар. Уравнение сферы, п. 64,65.	1	30.11	
25	Взаимное расположение сферы и плоскости, п. 66	1	05.12	
26	Касательная плоскость к сфере, п. 67	1	07.12	
27	Площадь сферы, п. 68.	1	12.12	
28	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Изучение вопросов теории. п.69-73	1	14.12	

29	<b>Контрольная работа №3</b> «Цилиндр, конус и шар», п.59 – 73.	1	19.12	
30	<b>ЗАЧЕТ№2</b> по теме «Цилиндр, конус и шар».	1	21.12	

	<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	26.12	
32	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник, п. 75.	1	28.12	
33	<b>§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра.</b> Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра, п. 76,77.	1	09.01	
34	Повторение вопросов теории и решение задач.	1	11.01	
35	Повторение вопросов теории и решение задач.	1	16.01	
36	<b>§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса</b> Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы, п. 78,79.	1	18.01	
37	Объем пирамиды, п. 80.	1	23.01	
38	Объем конуса, п. 81.	1	25.01	
39	Решение задач	1	30.01	
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	01.02	
42	Площадь сферы, п. 84.	1	06.02	
43	Решение задач.	1	08.02	
44	<b>Контрольная работа №7.1</b> «Объемы тел», п.74-84	1	135.02.02	
45	<b>ЗАЧЕТ№3</b> по теме «Объемы тел».	1	20.02	

	<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	22.02	
47	Параллелепипед	1	27.02	
48	Призма	1	29.02	
49	Пирамида	1	05.03	
50	Многогранники	1	07.03	
51	Цилиндр, конус, шар	1	12.03	
52	Цилиндр, конус, шар	1	14.03	
53	Вписанные и описанные фигуры в пространстве	1	19.03	
54	Вписанные и описанные фигуры в пространстве	1	21.03	
55	Угол между прямыми	1	04.04	
56	Угол между прямыми	1	09.04	
57	Угол между прямой и плоскостью	1	11.04	
58	Угол между прямой и плоскостью	1	16.04	
59	Угол между двумя плоскостями	1	18.04	
60	Угол между двумя плоскостями. Контрольная работа №5 по итоговому повторению.	1	23.04	
61	Расстояние от точки до прямой	1	25.04	
62	Расстояние от точки до прямой	1	30.04	
63	Расстояние от точки до плоскости	1	07.05	
64	Расстояние от точки до плоскости	1	14.05	
65	Расстояние между двумя прямыми	1	16.05	
66	Итоговое занятие	1	21.05	

#### **Учебно-методический комплект:**

1. УМК: «Геометрия. 10-11 классы»./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.:Издательство «Просвещение»
- 2.Изучение геометрии в 10-11 классах: метод. рекомендации к учеб. / Кн. для учителя / [С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2003
3. Поурочные разработки по геометрии, 11 класс, дифференцированный подход : в помощь школьному учителю / К учебному комплексу Л. С. Атанасяна и др./ [В. А. Яровенко]. – М.:

