

Приложение 1  
к Приказу №315-ос  
от «30» августа 2023 года

Рабочие программы учителей МБОУ «Воткинский лицей»

№п /п	Название программы	ID	Классы	ФИО учителя
1.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 2-4 классов	1873922	2бв,3аб,4абв	Бочкарева А.А.
2.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 5-9 классов	1486844	5бв,6абв	Бочкарева А.А.
3.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 2-4 классов	2300900	3абв	Буранова Т.М.
4.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 5-9 классов	696032	5абвг, 7абв	Буранова Т.М.
5.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 2-4 классов	2443718	2аг, 3в	Чебкасова Ю.В.
6.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 5-9 классов	2455810	7в, 8ав, 9абвг	Чебкасова Ю.В.
7.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 5-9 классов	468397	8аб,9абвг	Мухачева А.В.
8.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский) язык» для обучающихся 10-11 классов	465562	10аб, 11аб	Мухачева А.В.
9.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 2-4 классов	2332573	2абвг, 4абв	Захарова И.В.
10.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 5-9 классов	2335161	5аг,7аб	Захарова И.В.

11.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный язык (английский)» для обучающихся 5-9 классов	2778113	6абв, 8бв	Ищенко О.В.
12.	Рабочая программа учебного предмета «Иностранный (английский) язык» для обучающихся 10-11 классов	2778560	10аб, 11аб	Ищенко О.В.
13.	Рабочая программа учебного предмета «Информатика. Базовый уровень» для обучающихся 7–9 классов	1686837	7абв, 8бв, 9бв	Азябина И.А.
14.	Рабочая программа учебного предмета «Информатика. Базовый уровень» для обучающихся 7–9 классов	2046824	9а,в	Легких Н.С.
15.	Рабочая программа учебного предмета «Информатика» (базовый уровень) для обучающихся 10 – 11 классов	1158149	10 аб	Легких Н.С.
16.	Рабочая программа учебного предмета «Информатика. Базовый уровень» для обучающихся 7–9 классов	979195	8а	Серебряков С.А.
17.	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов	5199142	7а, 9а	Жеглова Л.В.
18.	Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для обучающихся 7-9 классов	8330200	7а, 9а	Жеглова Л.В.
19.	Рабочая программа учебного предмета «Вероятность и статистика» для обучающихся 7-9 классов	6849996	7а, 9а	Жеглова Л.В.
20.	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень» для обучающихся 10-11 классов	10714611	10а	Жеглова Л.В.
21.	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов	1400464	8а	Мещерякова Е.Р.
22.	Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для обучающихся 7-9 классов	1434981	8а	Мещерякова Е.Р.
23.	Рабочая программа учебного предмета «Вероятность и статистика» для обучающихся 7-9 классов	1719882	8а	Мещерякова Е.Р.
24.	Рабочая программа учебного	1715339	5а	Мещерякова

	предмета «Математика» для обучающихся 5-6 классов			Е.Р.
25.	Рабочая программа учебного предмета «Вероятность и статистика «Базовый уровень» для обучающихся 10-11 классов	1719486	10б	Мещерякова Е.Р.
26.	Рабочая программа учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень» для обучающихся 10-11 классов	1719008	10б	Мещерякова Е.Р.
27.	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень» для обучающихся 10-11 классов	1717820	10б	Мещерякова Е.Р.
28.	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов	14842935	9б,в	Кочнева Л.В.
29.	Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для обучающихся 7-9 классов	14909937	9бв	Кочнева Л.В.
30.	Рабочая программа учебного предмета «Вероятность и статистика» для обучающихся 7-9 классов	2760629	9б,в	Кочнева Л. В.
31.	Рабочая программа учебного предмета «Математика» для обучающихся 5-6 классов	5819628	6б	Кочнева Л.В.
32.	Рабочая программа учебного предмета «Вероятность и статистика» для обучающихся 7-9 классов	2144961	7в, 9г	Корнилова Л.А.
33.	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов	1102309	7в, 9г	Корнилова Л.А.
34.	Рабочая программа учебного предмета «Математика» для обучающихся 5-6 классов	958683	6а	Корнилова Л.А.
35.	Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов	741984	7б, 8бв	Киселев И.В.
36.	Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для обучающихся 7-9 классов	748582	7б, 8бв	Киселев И.В.
37.	Рабочая программа учебного предмета «Вероятность и статистика» для обучающихся 7-9 классов	749021	7б, 8бв	Киселев И.В.
38.	Рабочая программа учебного предмета «Математика» для	728364	5в	Киселев И.В.

	обучающихся 5-6 классов			
39.	Рабочая программа учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» для обучающихся 8-9 классов	957391	8абв, 9абвбг	Киселев И.В.
40.	Рабочая программа учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» для обучающихся 10-11 классов	957674	10аб	Киселев И.В.
41.	Рабочая программа учебного предмета «Биология» (Базовый уровень) для обучающихся 5 – 9 классов	900254	6абв, 7абв, 8абв, 9абвг	Гребенкина И.А.
42.	Рабочая программа учебного предмета «Биология. Базовый уровень» для обучающихся 10 – 11 классов	935379	10аб	Гребенкина И.А.
43.	Рабочая программа учебного предмета «Биология» (Базовый уровень) для обучающихся 5 – 9 классов	2106673	5абвг	Сентякова Е.П.
44.	Рабочая программа учебного предмета «Физика. Базовый уровень» для обучающихся 10-11 классов	1145018	10б	Михайлова Н.Ю.
45.	Рабочая программа учебного предмета «Физика. Углублённый уровень» для обучающихся 10 – 11 классов	687524	10а	Михайлова Н.Ю.
46.	Рабочая программа учебного предмета «Физика. Базовый уровень» для обучающихся 7-9 классов	1150954	8абв, 9абвг	Михайлова Н.Ю.
47.	Рабочая программа учебного предмета «Химия. Базовый уровень» для обучающихся 8-9 классов.	2018238	9абвг	Петухова И.Б.
48.	Рабочая программа учебного предмета «Химия. Базовый уровень» 10 -11 класс	2205070	10аб	Петухова И.Б.
49.	Рабочая программа учебного предмета «Химия. Базовый уровень» для обучающихся 8-9 классов.	2298454	8абв	Коновалова Н.В.
50.	Рабочая программа учебного курса "География. Базовый уровень» для обучающихся 5-9 классов	389741	5абвг, 6абв, 7абв, 8абв, 9абвг	Корнилова Н.В.
51.	Рабочая программа учебного предмета " География. Базовый уровень" для обучающихся 10-11	300742	10аб	Корнилова Н.В.

	классов			
52.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов	1652666	5абвг, 6абв, 7абв, 8абв	Пальянова М.Н.
53.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов	1608409	7абв, 8абв	Серебряков С.А.
54.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов	2676715	5абвг, 6абв	Попова Н.В.
55.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов	21432647	9в	Сивкова М.В.
56.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов	2708527	9а	Кашина С.М.
57.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов	2695632	9бг	Кашинская А.А.
58.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов	2761796	9бв	Кочнева Л.В.
59.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов	13276854	9а	Жеглова Л.В.
60.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов	1696202	9г	Корнилова Л.А.
61.	Рабочая программа учебного предмета «Математика» для обучающихся 5-6 классов	344835	5бг 6в	Шадрина ОВ
62.	Рабочая программа учебного предмета «История. Базовый уровень» для обучающихся 10-11 классов	347325	10а	Мещерякова С.М.
63.	Рабочая программа учебного предмета «История» для обучающихся 5-9 классов	347255	6аб, 8абв	Мещерякова С.М.
64.	Рабочая программа учебного предмета «Музыка» для обучающихся 5-8 классов	2640627	6абв	Золотова С.В.
65.	Рабочая программа учебного предмета «История» для обучающихся 5-9 классов	2836776	6в, 7абв	Буранова Н.С.
66.	Рабочая программа учебного предмета «История» для обучающихся 5-9 классов	3080381	9абвг	Стрелкова О. В.
67.	Рабочая программа учебного предмета «Обществознание» для обучающихся 5-9 классов	3080405	9абвг	Стрелкова О. В.

68.	Рабочая программа учебного предмета «Музыка» для обучающихся 1-4 классов	1594610	1абв, 2абвг, 3абв, 4абв	Ткачук Э.В.
69.	Рабочая программа учебного предмета «Музыка» для учащихся	2295535	7абв	Кузнецова Т.В.
70.	Рабочая программа учебного предмета «Изобразительное искусство» для обучающихся 1-4 классов	1559393	1абв, 2абвг, 3абв, 4абв	Соколова О.Ю.
71.	Рабочая программа учебного предмета «Изобразительное искусство» для обучающихся 5-7 классов	1997821	5абвг, 6абв, 7абв	Соколова О.Ю.
72.	Рабочая программа учебного предмета «Физическая культура» для обучающихся 10-11 классов	2732923	10аб	Варламова Н.Р.
73.	Рабочая программа учебного предмета «Физическая культура» для обучающихся 5-9 классов	2736576	6а	Варламова Н.Р.
74.	Рабочая программа учебного предмета «Физическая культура» для обучающихся 1-4 классов	2256473	1абв, 2абвг, 3абв, 4бв	Ильичева Т.М
75.	Рабочая программа учебного предмета «Физическая культура» для обучающихся 5-9 классов	2123428	5абвг, 7абв, 8абв	Ившин Е.Н.
76.	Рабочая программа учебного предмета «Физическая культура» (Вариант2) для учащихся 1-4 классов	1476899	4а	Лутфуллин Р.Н.
77.	Рабочая программа учебного предмета «Физическая культура» для обучающихся 5-9 классов	1764295	6бв, 9абвг	Лутфуллин Р.Н.
78.	Рабочая программа учебного предмета «Физическая культура» для обучающихся 10-11 классов	1818044	10аб	Лутфуллин Р.Н.
79.	Рабочая программа учебного предмета «История» (углублённый уровень) для обучающихся 10 – 11 классов	347325	10б	Мещерякова С.М.
80.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» для учащихся 1 – 4 классов	2704372	1б, 2г	Вахрушева И.В.
81.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» для учащихся 1 – 4 классов	2253457	3б, 4б	Ермакова Л.В.
82.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» для учащихся 1 – 4 классов	2869451	1а, 4а	Кузнецова Н.Н.
83.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» для	1938087	2б	Машлакова С.Н.

	учащихся 1 – 4 классов			
84.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» для учащихся 1 – 4 классов	2606049	2а, 3а	Машлакова С.Н.
85.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» для учащихся 1 – 4 классов	2504013	1в, 3в	Санникова К.А.
86.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» для учащихся 1 – 4 классов	1994765	2в, 4в	Усова Н.А.
87.	Рабочая программа учебного предмета «Литературное чтение» для учащихся 1 – 4 классов	2717669	1б, 2г	Вахрушева И.В.
88.	Рабочая программа учебного предмета «Литературное чтение» для учащихся 1 – 4 классов	2116664	3б, 4б	Ермакова Л.В.
89.	Рабочая программа учебного предмета «Литературное чтение» для учащихся 1 – 4 классов	2593758	1а, 4а	Кузнецова Н.Н.
90.	Рабочая программа учебного предмета «Литературное чтение» для учащихся 1 – 4 классов	2598684	2б	Машлакова С.Н.
91.	Рабочая программа учебного предмета «Литературное чтение» для учащихся 1 – 4 классов	1938400	2а, 3а	Машлакова С.Н.
92.	Рабочая программа учебного предмета «Литературное чтение» для учащихся 1 – 4 классов	2734152	1в, 3в	Санникова К.А.
93.	Рабочая программа учебного предмета «Литературное чтение» для учащихся 1 – 4 классов	1223895	2в, 4в	Усова Н.А.
94.	Рабочая программа учебного предмета «Математика» для учащихся 1 – 4 классов	1252775	1в, 2г, 3в, 4б	Давыдова С.С.
95.	Рабочая программа учебного предмета «Математика» для учащихся 1 – 4 классов	559105	1б, 2в, 3б, 4в	Латышева А.Ю.
96.	Рабочая программа учебного предмета «Математика» для учащихся 1 – 4 классов	661067	1а, 2а, 3а, 4а	Пермякова И.А.
97.	Рабочая программа учебного предмета «Математика» для учащихся 1 – 4 классов	1099164	2б	Соколова О.Ю.
98.	Рабочая программа учебного предмета «Окружающий мир» для учащихся 1 – 4 классов	2782795	1б, 2г	Вахрушева И.В.
99.	Рабочая программа учебного предмета «Окружающий мир» для учащихся 1 – 4 классов	658490	2б, 3б, 4б	Ермакова Л.В.
100.	Рабочая программа учебного	2594723	1а, 2а, 3а, 4а	Кузнецова

	предмета «Окружающий мир» для учащихся 1 – 4 классов			Н.Н.
101.	Рабочая программа учебного предмета «Окружающий мир» для учащихся 1 – 4 классов	2716530	1в, 3в	Санникова К.А.
102.	Рабочая программа учебного предмета «Окружающий мир» для учащихся 1 – 4 классов	2734155	2в, 4в	Усова Н.А.
103.	Рабочая программа учебного предмета «Основы религиозных культур и светской этике» для учащихся 1 – 4 классов	1670444	4абв	Усова Н.А.
104.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для учащихся 1 – 4 классов	2137441	1а, 2абвг, 3абв	Коньшина О.В.
105.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для учащихся 1 – 4 классов	1684291	4абв	Латышева А.Ю.
106.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для учащихся 1 – 4 классов	2562662	1в	Санникова К.А.
107.	Рабочая программа учебного предмета «Технология» для учащихся 1 – 4 классов	2693001	1б	Вахрушева И.В.
108.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык. Базовый уровень» для обучающихся 5-9 классов	2036567	5бв, 8в, 9в	Сивкова М.В.
109.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык. Базовый уровень» для обучающихся 5-9 классов	2051662	5а, 6б, 7в	Ипатова С.Ю.
110.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык. Базовый уровень» для обучающихся 5-9 классов	1539870	6в, 8а	Абашева И.В.
111.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык. Базовый уровень» для обучающихся 5-9 классов	1524612	6а, 7б, 9бг	Кашинская А.А.
112.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык. Базовый уровень» для обучающихся 5-9 классов	2203255	5г, 7а, 8б, 9а	Кашина С.М
113.	Рабочая программа учебного предмета «Литература» для обучающихся 5-9 классов	2040451	5б, 5в, 8в, 9в	Сивкова М.В.
114.	Рабочая программа учебного предмета «Литература» для обучающихся 5-9 классов	1540927	5а, 6б, 7в	Ипатова С.Ю.



115.	Рабочая программа учебного предмета «Литература» для обучающихся 5-9 классов	2048724	6в, 8а	Абашева И.В.
116.	Рабочая программа учебного предмета «Литература» для обучающихся 5-9 классов	2059662	6а, 7б, 9бг	Кашинская А.А.
117.	Рабочая программа учебного предмета «Литература» для обучающихся 5-9 классов	2198366	5г, 7а, 8б, 9а	Кашина С.М
118.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» для обучающихся 10-11 классов	1540625	10б	Ипатова С.Ю.
119.	Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» для обучающихся 10-11 классов	2209546	10а	Кашина С.М.
120.	Рабочая программа учебного предмета «Литература. Базовый уровень» для обучающихся 10-11 классов	2149235	10а	Кашина С.М.
121.	Рабочая программа учебного предмета «Литература. Углубленный уровень» для обучающихся 10-11 классов	1541330	10б	Ипатова С.Ю

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

**Администрация муниципального образования "Город Воткинск"**

**МБОУ "Воткинский лицей"**

РАССМОТРЕНО

Зав. кафедрой

---

И. А. Азябина  
Протокол №1 от «28»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
"Воткинский лицей"

---

О.В. Стрелкова  
Приказ № 315-ОС от «30»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1719008)

**учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»**

для обучающихся 10-11 классов

**город Воткинск 2023 год**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности,

является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10—11 классах являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;
- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;

- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствует развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом – в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10–11 классах: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе, всего за два года обучения - 102 учебных часа.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

## 10 КЛАСС

### **Прямые и плоскости в пространстве**

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед; построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

### **Многогранники**

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма:  $n$ -угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида:  $n$ -угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

## **11 КЛАСС**

### **Тела вращения**

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность.

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

### **Векторы и координаты в пространстве**

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система

координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.



## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

**Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

**Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбрать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость.

Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.

Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.

Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла; линейный угол двугранного угла; градусная мера двугранного угла.

Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник.

Распознавать основные виды многогранников (пирамида; призма, прямоугольный параллелепипед, куб).

Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники; правильные многогранники; прямые и наклонные призмы, параллелепипеды).

Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников.

Объяснять принципы построения сечений, используя метод следов.

Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов.

Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников.

Оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.

Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

## **11 КЛАСС**

Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

Применять правило параллелепипеда.

Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.

Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в стереометрию	10			
2	Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей	12	1		
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	12			
4	Углы между прямыми и плоскостями	10	1		
5	Многогранники	11	1		
6	Объёмы многогранников	9	1		
7	Повторение: сечения, расстояния и углы	4	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	



## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тела вращения	12			
2	Объёмы тел	5	1		
3	Векторы и координаты в пространстве	10	1		
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Правила изображения на рисунках: изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1				
2	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1				
3	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1				
4	Знакомство с многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах	1				
5	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1				
6	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1				
7	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1				

8	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1				
9	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1				
10	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1				
11	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	1				
12	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых	1				
13	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: Параллельность прямой и плоскости	1				
14	Углы с сонаправленными сторонами	1				
15	Угол между прямыми в пространстве	1				
16	Угол между прямыми в пространстве	1				
17	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости	1				
18	Свойства параллельных плоскостей	1				
19	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб,	1				

	параллелепипед					
20	Построение сечений	1				
21	Построение сечений	1				
22	Контрольная работа по теме "Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей"	1	1			
23	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве	1				
24	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1				
25	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1				
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1				
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1				
28	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1				
29	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1				
30	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1				
31	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1				
32	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от	1				

	прямой до плоскости					
33	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1				
34	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1				
35	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью	1				
36	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1				
37	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1				
38	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1				
39	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1				
40	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1				
41	Теорема о трёх перпендикулярах	1				
42	Теорема о трёх перпендикулярах	1				
43	Теорема о трёх перпендикулярах	1				
44	Контрольная работа по темам "Перпендикулярность прямых и плоскостей" и "Углы между прямыми и	1	1			

	плоскостями"					
45	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника	1				
46	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призма; боковая и полная поверхность призмы	1				
47	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства	1				
48	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида	1				
49	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб	1				
50	Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.	1				
51	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках	1				

52	Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	1				
53	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы	1				
54	Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	1				
55	Контрольная работа по теме "Многогранники"	1	1			
56	Понятие об объёме	1				
57	Объём пирамиды	1				
58	Объём пирамиды	1				
59	Объём пирамиды	1				
60	Объём пирамиды	1				
61	Объём призмы	1				
62	Объём призмы	1				
63	Объём призмы	1				
64	Контрольная работа по теме "Объёмы многогранников"	1	1			
65	Повторение, обобщение систематизация знаний. Построение сечений в многограннике	1				
66	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, от	1				



	точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми					
67	Итоговая контрольная работа	1	1			
68	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двугранных углов, углов между плоскостями	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы	1				
2	Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы	1				
3	Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	1				
4	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности	1				
5	Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1				
6	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	1				
7	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности	1				

8	Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1				
9	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность	1				
10	Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	1				
11	Комбинация тел вращения и многогранников	1				
12	Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения	1				
13	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел	1				
14	Объём цилиндра, конуса	1				
15	Объём шара и площадь сферы	1				
16	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	1				
17	Контрольная работа по темам "Тела вращения" и "Объёмы тел"	1	1			
18	Вектор на плоскости и в пространстве	1				
19	Сложение и вычитание векторов	1				
20	Умножение вектора на число	1				

21	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда	1				
22	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1				
23	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1				
24	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1				
25	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1				
26	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1				
27	Контрольная работа по теме "Векторы и координаты в пространстве"	1	1			
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1				
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1				
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1				

31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1				
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1				
33	Итоговая контрольная работа	1	1			
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Дидактические материалы. Звавич

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Поурочные разработки по геометрии. В.А. Яровенко.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

