

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение - лицей

«Рассмотрено на МО»  
Руководитель МО  
*Сатцаева Н.Е.* Сатцаева Н.Е.

Протокол № 1 от  
« 27 » 08 2019 г.

«Согласовано»  
Заместитель  
школы по  
Э.Б.

« 29 » 08 2019 г.



«Утверждено»  
Директор МБОУ-лицей  
Бирагова Л.Л.

Приказ № 45/1 от  
« 30 » 08 2019 г.

## Рабочая программа по геометрии 11 класс

Учебник: Геометрия, 10-11: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.-  
М.: Просвещение, 2013.

Количество часов: 2 часа в неделю

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена:

- на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования,
  - примерной программы по математике основного общего образования,
  - авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.,
  - федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 11 класса средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Данная рабочая программа, тем самым содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

#### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: **«Геометрия»**. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

- изучение свойств пространственных тел,

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

### **Цели**

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения,

алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

- выполнения расчетов практического характера;

- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

#### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **не менее 136 часов** из расчета 2 часа в неделю.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 11 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен*

### **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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

### **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 КУРСА**

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела.*

*Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**Календарно-тематическое планирование по геометрии в 11 классе**  
(2 ч в неделю, всего 68 ч; учебники: 1. Атанасян – 10-11 кл).

	Тема урока	Кол-во часов	Дата
	Глава IV <b>Метод координат в пространстве</b>		
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	
2	Сложение и вычитание векторов Сумма нескольких векторов	1	
3	Умножение вектора на число	1	
4	Компланарные векторы	1	
5	Правило параллелепипеда	1	
6	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	
7	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1	
8	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1	
	Глава V <b>Метод координат в пространстве</b>		
9	Прямоугольная система координат в пространстве	1	
10-11	Координаты вектора.	2	
12	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	
13	Простейшие задачи в координатах.	1	
14	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	1	
<b>15</b>	<b>Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»</b>	1	
16	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
17	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.	1	
18	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	
19	Повторение вопросов теории и решение задач. Самостоятельная работа.	1	
20	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	1	
21	Параллельный перенос	1	
<b>22</b>	<b>Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов. Движения»</b>	1	
	Глава VI. <b>Цилиндр, конус и шар.</b>		
23	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Самостоятельная работа.	1	
24	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1	
25	Самостоятельная работа по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1	
26	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1	
27	Усечённый конус.	1	
13	Решение задач по теме «Конус»	1	
29	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	
30	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	
31	Касательная плоскость к сфере.	1	
32	Площадь сферы.	1	
33	Решение задач на различные комбинации тел.	1	
34	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1	
35	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	

36	<b>Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	
	<b>Глава V/II Объёмы тел.</b>		
37	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	
38	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	1	
39	Самостоятельная работа по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда».	1	
40	Объём прямой призмы.	1	
41	Объём цилиндра.	1	
42	Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра	1	
43	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	1	
44	Объём наклонной призмы.	1	
45	Объём пирамиды.	1	
46	Решение задач на вычисление объёма пирамиды	1	
47	Объём усечённой пирамиды	1	
48	Объём конуса	1	
49	Объём усечённого конуса	1	
<b>50</b>	<b>Контрольная работа №4 «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»</b>	1	
51	Объём шара.	1	
52	Решение задач на вычисление объёма шара	1	
53	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1	
54	Площадь сферы.	1	
55	Решение задач на вычисление площади сферы	1	
56	Повторительно-обобщающий урок по теме «Объём шара и площадь сферы»	1	
<b>57</b>	<b>Контрольная работа №5 «Объём шара и площадь сферы»</b>	<b>1</b>	
	<b>Повторение за курс 10-11 классов.</b>		
58	Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач.	1	
59	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач.	1	
60	Угол между прямыми. Решение задач.	1	
61	Параллельность плоскостей. Решение задач.	1	
62	Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде	1	
63	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач.	1	
64	Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач.	1	
65	Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач.	1	
66	Площадь поверхности и объём цилиндра. Решение задач. Площадь поверхности и объём конуса. Решение задач.	1	
67	Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач.	1	
68	Заключительный урок	1	

### Программно-методическое обеспечение

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2013;

2. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.: Дрофа, 2004.
3. Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.
4. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;
5. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
6. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2013.
8. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2013.
9. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.
10. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.
11. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980;
12. Поурочные разработки по геометрии 11 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2013