

**Рабочая программа  
по геометрии  
для обучающихся 11 класса  
профильный уровень**

**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 2017-2018 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.

**Цель** – изучение фигур расположенных в пространстве

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на решение 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 математики на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится 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 2 часа в неделю, из расчёта 34 учебных недель - 68 часов в год.

### **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.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока/ занятия	Дата	Тема учебного занятия	Всего часов	Формы контроля знаний
1		Прямоугольная система координат в пространстве	1	Индивидуально-групповой
2		Координаты вектора	1	Индивидуально-групповой
3		Координаты вектора	1	Индивидуально-групповой
4		Связь между координатами вектора и координатами точки	1	Индивидуально-групповой
5		Простейшие задачи в координатах	1	Индивидуально-групповой
6		Простейшие задачи в координатах	1	Индивидуально-групповой
7		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	Индивидуально-групповой
8		Вычисление углов между прямыми и плоскостью	1	Индивидуально-групповой
9		Центральная симметрия	1	Индивидуально-групповой
10		Осевая симметрия	1	Индивидуально-групповой
11		Зеркальная симметрия	1	Индивидуально-групповой
12		Параллельный перенос	1	Индивидуально-групповой
13		Контрольная работа № 1 по теме "Метод координат. Движение"	1	Индивидуально-групповой

14		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1	Индивидуально-групповой
15		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1	Индивидуально-групповой
16		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1	Индивидуально-групповой
17		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1	Индивидуально-групповой
18		Усеченный конус	1	Индивидуально-групповой
19		Сфера и шар	1	Индивидуально-групповой
20		Сфера и шар	1	Индивидуально-групповой
21		Уравнение сферы	1	Индивидуально-групповой
22		Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	1	Индивидуально-групповой
23		Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	1	Индивидуально-групповой
24		Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	1	Индивидуально-групповой
25		Взаимное расположение сферы и прямой	1	Индивидуально-групповой
26		Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность	1	Индивидуально-групповой
27		Сфера, вписанная в коническую поверхность	1	Индивидуально-групповой
28		Сечения цилиндрической поверхности	1	Индивидуально-групповой
29		Сечения конической поверхности	1	Индивидуально-групповой
30		Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Индивидуально-групповой
31		Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Индивидуально-групповой
32		Объем прямой призмы	1	Индивидуально-групповой
33		Объем прямой призмы	1	Индивидуально-групповой

34		Объем цилиндра	1	Индивидуально-групповой
35		Объем цилиндра	1	Индивидуально-групповой
36		Контрольная работа № 2 по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда и цилиндра»	1	Индивидуально-групповой
37		Вычисление объемов тел с помощью интегралов	1	Индивидуально-групповой
38		Вычисление объемов тел с помощью интегралов	1	Индивидуально-групповой
39		Объем наклонной призмы	1	Индивидуально-групповой
40		Объем наклонной призмы	1	Индивидуально-групповой
41		Объем пирамиды	1	Индивидуально-групповой
42		Объем пирамиды	1	Индивидуально-групповой
43		Объем пирамиды	1	Индивидуально-групповой
44		Объем шара	1	Индивидуально-групповой
45		Объем шара	1	Индивидуально-групповой
46		Объем шара	1	Индивидуально-групповой
47		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	Индивидуально-групповой
48		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	Индивидуально-групповой
49		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	Индивидуально-групповой
50		Площадь сферы	1	Индивидуально-групповой
51		Площадь сферы	1	Индивидуально-групповой
52		Контрольная работа № 3 по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса и шара»	1	Индивидуально-групповой
53		Угол между касательной и хордой	1	Индивидуально-групповой

54		Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью	1	Индивидуально-групповой
55		Углы с вершинами внутри и вне угла	1	Индивидуально-групповой
56		Вписанный четырехугольник	1	Индивидуально-групповой
57		Описанный четырехугольник	1	Индивидуально-групповой
58		Теорема о медиане	1	Индивидуально-групповой
59		Теорема о биссектрисе треугольника	1	Индивидуально-групповой
60		Формулы площади треугольника	1	Индивидуально-групповой
61		Формула Герона	1	Индивидуально-групповой
62		Задача Эйлера	1	Индивидуально-групповой
63		Теорема Менелая	1	Индивидуально-групповой
64		Теорема Чевы	1	Индивидуально-групповой
65		Эллипс	1	Индивидуально-групповой
66		Гипербола	1	Индивидуально-групповой
67		Парабола	1	Индивидуально-групповой
68		Изображение пространственных фигур и аксиомы геометрии	1	Индивидуально-групповой

### 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.

### **Программно-методическое обеспечение**

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.: Дрофа, 2004.
2. 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.

### **Список литературы**

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
2. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2014.
3. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2014.