

## 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 2016-2017 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

### 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.

### 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 ч (2 часа в неделю).

### 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;

### 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.

## **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.

№ урока	к-во часов в теме	Дата		Тема урока	Тип урока	Повторение	Форма контроля	Примерная домашняя работа
		план	факт					
	<b>7</b>			<b>Координаты точки и координаты вектора</b>				
1				Прямоугольная система координат в пространстве	Комбинированный	Координаты точки и вектора на плоскости	Фронтальный опрос, опрос в ходе решения задач	п.46
2				Координаты вектора	Комбинированный	Определение и теорема о средней линии треугольника и трапеции	Устный опрос, опрос в ходе решения задач	п.47
3				Координаты вектора	Комбинированный		Фронтальный опрос, самостоятельная работа	п.47
4				Связь между координатами векторов и координатами точек	Комбинированный	Коллинеарные и компланарные вектора	Обучающая самостоятельная работа	п.48
5				Простейшие задачи в координатах	Комбинированный		Контролирующая трехуровневая самостоятельная работа	п.49
6				Простейшие задачи в координатах	Комбинированный	Теорема Пифагора	Фронтальный опрос, решение индивидуально-дифференцированных заданий	
7				<i>Контрольная работа №1</i>	Урок контроля знаний			
	<b>4</b>			<b>Скалярное произведение векторов</b>				
8				Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Комбинированный	Угол между векторами, скалярное произведение векторов на плоскости	Фронтальный опрос	п.50,51 (до свойств)
9				Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Комбинированный		Математический диктант	№445г,446в,451д *453,459а,454
10				Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Комбинированный		Фронтальный опрос	п.52 №466б,465
11				Повторение вопросов теории и решение задач	Комбинированный		Фронтальный опрос, самостоятельная работа	Домашняя контрольная работа

	<b>4</b>			<b>Движения</b>				
12				Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	Урок освоения новых знаний	Движения на плоскости	Работа в группах, отчет групп	п..54-57
13				Решение задач по теме «Движения»	Урок решения задач		Фронтальный опрос Самостоятельная работа	№4806 4836 *519,520
14				<i>Контрольная работа №2</i>	Урок контроля знаний			
15				<i>Зачет №1</i>	Урок контроля знаний			
	<b>3</b>			<b>Цилиндр</b>				
16				Понятие цилиндра.	Комбинированный		Фронтальный опрос	п.59,60
17				Цилиндр. Решение задач	Комбинированный		Фронтальный опрос Самостоятельная работа по готовым чертежам с самопроверкой	п.59,60
18				Цилиндр. Решение задач	Комбинированный		Самопроверка задач из домашней работы Самостоятельная дифференцированная работа	п.59,60 №539,535
	<b>3</b>			<b>Конус</b>				
19				Конус	Комбинированный	Формулы площади треугольника, кругового сектора и круга	Фронтальный опрос	п.61,62 №548 5496,550
20				Конус	Комбинированный		Математический диктант	П55,56 №554а, 555а,563
21				Усеченный конус	Комбинированный		Фронтальный опрос	п.63
	<b>11</b>			<b>Сфера</b>				

22				Сфера. Уравнение сферы	Комбинированный		Самостоятельная работа	п.64,65
23				Взаимное расположение сферы и плоскости	Комбинированный	Уравнение окружности	Математический диктант	п.66, №581,586б
24				Касательная плоскость к сфере	Комбинированный	Касательная к окружности Свойство биссектрисы угла	Проверка домашнего задания	п.67
25				Площадь сферы	Комбинированный		Фронтальный опрос Самостоятельная работа обучающего характера	п.68 №593,595
26				Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	Урок решения задач	Вписанные и описанные многоугольники	Опрос в ходе решения задач	№635,637
27				Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	Комбинированный		Фронтальный опрос	Повторить теорию №634б,639а
28				Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	Урок решения задач		тест	
29				<i>Контрольная работа №3</i>	Урок контроля знаний			
30				<i>Зачет №2</i>	Урок контроля знаний			№595,589а, 529,535
31				<b><i>Обобщение по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»</i></b>	Урок систематизации знаний, умений и навыков		Теоретический тест с самопроверкой	
32				Самостоятельное решение задач	Урок контроля знаний		Самостоятельная работа	

	<b>3</b>			<b>Объем прямоугольного параллелепипеда</b>			
33			Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Урок освоения новых знаний	Многогранники. Прямоугольный параллелепипед	Фронтальный опрос	п.74,75(до следствия) №648в,649в,652
34			Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	Комбинированный		Фронтальный опрос	п.75 (следствия)
35			Объем прямоугольного параллелепипеда	Комбинированный		Самостоятельная работа контролирующего характера	№657
	<b>3</b>			<b>Объем прямой призмы и цилиндра</b>			
36			Объем прямой призмы.	Комбинированный		Фронтальный опрос	п.76 №659а, 663а,б,664
37			Объем цилиндра	Комбинированный		Работа по группам	п.77 №666б,669, 671а,б
38			Объем цилиндра	Комбинированный		Самостоятельная работа	п.77 №670,672,745
	<b>8</b>			<b>Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса</b>			
39			Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	Урок освоения новых знаний		Фронтальный опрос	п.78 вывод формулы №675
40			Объем наклонной призмы	Комбинированный		Работа в группах	п.79
41			Объем пирамиды	Комбинированный		Фронтальный опрос	п.80 №684а,686а, 687
42			Объем пирамиды	Комбинированный		Тест с проверкой у доски	п.80 №695в, 697,690
43			Объем пирамиды	Комбинированный		Проверочная разноуровневая самостоятельная работа	
44			Объем конуса	Комбинированный	Понятие конуса и усеченного конуса Площадь круга	Фронтальный опрос	п.81 №701,704,709

						Признаки подобия треугольников		
45				Решение задач на нахождение объема конуса	Урок решения задач		Самостоятельная работа с последующей самопроверкой	<b>Домашняя контрольная работа</b>
46				<i>Контрольная работа №4</i>	Урок контроля знаний			
	<b>8</b>	<b>Объем шара и площадь сферы</b>						
47				Объем шара	Урок освоения новых знаний	Определение сферы и шара	Фронтальный опрос	п.82 №710а,б,711, 713
48				Объем шара	Комбинир ованный		Математический диктант	№753,754
49				Объем шарового сегмента, шарового слоя и сегмента	Урок освоения новых знаний		Фронтальный опрос	п.83 №715,717,720
50				Объем шарового сегмента, шарового слоя и сегмента	Комбинир ованный		Самостоятельная работа	№917,756
51				Площадь сферы	Комбинир ованный	Повторить все формулы объемов	Фронтальный опрос	п.84 №723,724,755
52				Решение задач по темам «Объем шара и его частей», «Площадь сферы». Подготовка к контрольной работе	Урок решения задач		Работа по карточкам Самостоятельная работа	
53				<i>Контрольная работа №5</i>	Урок контроля знаний			
54				<i>Зачет №3</i>	Урок контроля знаний			
55-68				Решение задач по курсу стереометрии	Комбинир ованный			



## 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