

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Геометрия» для 11 класса  
на 2020 - 2021 учебный год.**

**Ступень среднего общего образования, базовый уровень  
51 час (1,5 часа в неделю)**

**Разработана на основе программы общеобразовательных учреждений  
« Геометрия 10-11 классы» Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. (М., «Просвещение», 2009 г.).**

**Учебник: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия 10-11 кл.»  
(базовый и профильный уровни), «Просвещение», 2011 г.**

**Составитель: учитель математики Сысуева Капитолина Викторовна**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса геометрии для 11 класса составлена на основе Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Просвещение, сост. Т. А. Бурмистрова, 2009 год. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение геометрии отводится 1,5 ч в неделю, всего 51 час.

### 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, **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### **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

### **Общая характеристика учебного предмета**

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.

### **Основное содержание**

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Глава IV.</b>	<b>Векторы в пространстве</b>	<b>6</b>
<b>Глава V.</b>	<b>Метод координат в пространстве</b>	<b>11</b>
<b>Глава VI.</b>	<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>13</b>
<b>Глава VII.</b>	<b>Объемы тел</b>	<b>15</b>

	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>6</b>
	<b>Итого часов</b>	<b>51</b>

#### **Глава IV: Векторы в пространстве (6 часов)**

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве – компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трёх некопланарных векторов, разложение вектора по трём некопланарным векторам.

Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его св-ва, выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью, выводятся уравнение плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости. В конце раздела изучаются движения в пространстве.

#### **Глава V. Метод координат в пространстве (11 часов).**

Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его св-ва, выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью, выводятся уравнение плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости. В конце раздела изучаются движения в пространстве.

#### **Глава VI. Цилиндр, конус и шар(13 часов).**

Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усечённого конуса. С помощью развёрток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Даются определения сферы и шара, выводятся уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Выводится формула площади сферы. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников.

## **Глава VII. Объёмы тел (15 часов).**

Понятие объёма тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объёмов и на их основе выводится формула объёма прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Выводятся формулы объёмов других тел.

### **Обобщающее повторение. Решение задач ( 6 часов).**

Уроки итогового повторения имеют своей целью не только восстановление в памяти учащихся основного материала, но и обобщение, уточнение систематизацию знаний по геометрии за курс средней школы.

№ ур о ро ка	Тема урока (раздела)	Дата проведения		Кол- во час	Нагляд пособия	ЦОР ИКТ ТСО	Контроль	Примечания
		план	факт					
	<b>Глава IV. Векторы в пространстве</b>			<b>6</b>				
1	<b>§ 1 Понятие вектора в пространстве</b>  Понятие вектора. Равенство векторов	3.09		1		Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)	Фронтальный опрос  Взаимопроверка  Индивид. контроль	п.38,39, стр.84, №320(б), №321(б), №326
2	<b>§ 2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.</b> Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	7.09		1		Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)	Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в парах)  Индивид. контроль	п.40,41, стр.87, №327(б). №329, №335
3	Умножение вектора на число	10.09		1		Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)	Фронтальный опрос  Индивид. контроль  Взаимопроверка	п.42, стр.89, №344, №346, №347
4	<b>§ 3 Компланарные векторы</b>  Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	14.09		1		Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)	Фронтальный опрос  Индивид. контроль  Матем. диктант	п.43-45, стр 92, №355, №358(а,в,д), №359(б)
5	Решение задач	17.09		1		Дидактический материал (карточки для индивид. и	Фронтальный опрос  Взаимопроверка	№361, №363, №364

						групповой работы)	(работа в парах)	
							Индивид. контроль	
6	Зачёт по главе «Векторы в пространстве».	21.09		1		Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)	Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.38-45, повторить, №369, №377
	<b>Глава V. Метод координат в пространстве</b>			<b>11</b>				
7	<b>§ 1. Координаты точки и координаты вектора</b> Прямоугольная система координат в пространстве	24.09		1		Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)	Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	п.46,стр.102, №400(а,в,е), №401(б)
8	Координаты вектора	28.09		1		таблицы	Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.47, стр.103, №403, №404
9	Связь между координатами векторов и координатами точек	1.10		1		Дидактический материал (карточки для инд. работы)	Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.48, стр.105, №407(а,в,е), №409(а,в,д), №410
10	Простейшие задачи в координатах	5.10		1			Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	п.49, стр.106, №414(а,в), №416, №419
11	<b>§ 2. Скалярное произведение векторов.</b> Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	8.10		1		Проектор (демонстрационный материал для решения задач по	Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.50,51, стр112, №441(а,в,д), №442, №443(а,в,д)

						готовым чертежам)		
12	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	12.10		1		таблицы	Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.52,стр.113, №452, №454
13	Повторение теории, решение задач по теме.	15.10		1				п.46-52, №449, №451, №455(а)
14	Решение задач	19.10		1		Проектор (материал для решения задач по готовым чертежам)		№456, №462(а,в)
15	<b>Контрольная работа №1</b>	22.10		<b>1</b>			Письменный обобщающий контроль	Повторение главы 5
16	Решение задач	26.10		1		Дидактический материал (карточки для инд. работы)	Фронтальный опрос Индивид. контроль Матем. диктант	№420, №427, №429
17	Зачет по теме «Векторы. Метод координат в пространстве»	5.11		1		таблицы	Фронтальный опрос Индивид. контроль	пар.1,2, стр.102-113
	<b>Глава VI. Цилиндр, конус и шар</b>			<b>13</b>				
18	<b>§ 1. Цилиндр</b> Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	9.11		1		Модели цилиндров таблицы	Индивид. контроль Фронтальный опрос	п.59,60, стр.130, №522, №525
19	Решение задач по теме «Цилиндр».	12.11		1		Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)	Фронтальный опрос Индивид. контроль	№527, №530, №531



							Тест-контроль	
20	Решение задач по теме «Цилиндр».	16.11		1		Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)	Фронтальный опрос Взаимопроверка (работа в группах) Индивид. контроль	№537, №540, №544
21	<b>§ 2. Конус.</b> Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	19.11		1			Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.61,62, стр.135, №547, №549, №551
22	Усеченный конус	23.11		1		Презентация РР	Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.61, стр.137, №560, №567
23	Решение задач по теме «Конус».	26.11		1			Тест-контроль Индивид. контроль	№558, №563, №572
24	<b>§ 3. Сфера.</b> Сфера и шар. Уравнение сферы.	30.11		1		Презентация РР «Сфера и шар»	Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.64,65, стр.140, №573, №576
25	Взаимное расположение сферы и плоскости	3.12		1		таблицы	Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. контроль	п.66, стр.141, №586, №589
26	Касательная плоскость к сфере	7.12		1		таблицы	Фронтальный опрос	п.67, стр.143, №591, №592
27	Площадь сферы	10.12		1		Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)	Фронтальный опрос Взаимопроверка	п.68, стр.144, №593, №595

28	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Изучение вопросов теории	14.12		1			Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. контроль	стр.155, №639, №642
29	<b>Контрольная работа №2 «Цилиндр, конус и шар»</b>	17.12		<b>1</b>			Письменный обобщающий контроль	Повторить главу 6.
30	Зачет по теме «Цилиндр, конус и шар».	21.12		1			Взаимопроверка Индивид. контроль	стр.130-145
	<b>Глава VII. Объемы тел</b>			<b>15</b>				
31	<b>§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда.</b> Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	24.12		1		таблицы	Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. контроль	п.74,75, стр. 157, №647, №649, №650
32	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	28.12		1		Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)	Фронтальный опрос Индивид. контроль	№657, №658
33	<b>§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра.</b> Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра	14.01		1		Презентация РР	Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	п.76, стр.162, №659(а,в), №№663(а)
34	Повторение вопросов теории и решение задач.	21.01		1			Фронтальный опрос Матем. диктант Индивид. контроль	п.77, стр.163, №667, №670
35	Повторение вопросов теории и решение задач.	28.01		1		Проектор (демонстрационный	Фронтальный опрос	№669, №672

						материал для решения задач по готовым чертежам)	Взаимопроверка Индивид. контроль	
36	<b>§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса</b>  Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы	4.02		1			Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.78,79, стр165, №676, №678
37	Объем пирамиды	11.02		1		Презентация РР	Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.80, стр.168, №685, №689
38	Объем конуса	18.02		1			Фронтальный опрос Индивид. контроль	п.81, стр.170, №701(а), №703
39	Решение задач	25.02		1			Фронтальный опрос Тест-контроль	№705, №695(а)
40	<b>§ 4. Объем шара и площадь сферы</b>  Объем шара	3.03		1			Фронтальный опрос	п.82, стр.174, №710(а,в), №713, №715
41	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектор	10.03		1		Презентация РР	Взаимопроверка Индивид. контроль	п.83, стр.174, №716, №719
42	Площадь сферы	17.03		1		таблицы	Фронтальный опрос	п.84, стр.176, №722, №720
43	Решение задач.	31.03		1			Взаимопроверка Индивид. контроль	№726, №728
44	<b>Контрольная работа №3</b>	7.04		<b>1</b>			Письменный обобщающий контроль	Повторить главу 7.
45	Зачет по теме «Объемы тел».	14.04		1			Индивид. контроль Взаимопроверка	стр.162-176, повторить

								теорию
	<b>Заключительное повторение.</b>			<b>6</b>				
46	Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью	21.04		1		Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)	Фронтальный опрос Индивидуальный контроль Взаимопроверка	п.9, стр.18, п.21, стр.42, №146, 164
47	Угол между двумя плоскостями. Расстояние от точки до прямой.	28.04		1		таблицы	Фронтальный опрос Взаимопроверка	п.22, стр.47, №171, №173, №174
48,49	<b>Диагностическая работа</b>	5.05		<b>2</b>			Письменный обобщающий контроль	Задания по карточкам
50	Анализ диагностической работы	12.05		1			Фронтальный опрос. Индивид. Контроль. Взаимопроверка	Задания по карточкам
51	Заключительный урок.	19.05		1				

### Требования к уровню подготовки уч-ся 11 класса

В результате изучения курса геометрии 11 класса уч-ся должны: **уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
  - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

#### **УМК учителя**

1. Геометрия: учеб, для 10—11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2011 г
2. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2009.
3. Изучение геометрии в 10-11 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. — М.: Просвещение, 2009 г

#### **УМК ученика**

Геометрия: учеб, для 10—11 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2010 г