

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №168  
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ гимназии №168  
С. А. Лебедева  
Приказ № 85-1/0  
от 30 августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
/И. О. Самсоук/  
28 августа 2017 г.

РАССМОТРЕНО  
На заседании МО  
Естественно-математического цикла  
Протокол № 1  
от 24 августа 2017 г.  
Руководитель МО  
/Е. В. Кирюшкина

ПРИНЯТО  
решением педагогического совета  
протокола №1 от 30 августа 2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету  
«Геометрия»  
11э класс

2017-2018 учебный год.

Ф. И.О. учителя  
Кирюшкина Е.В.  
высшая категория

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 11 класса составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторской программы Л.С. Атанасян.

### Нормативно-правовое обеспечение

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» – ФЗ №273 от 29.12.2012 года
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика (утвержден приказом Минобрнауки России от 5.03.2004г. № 1089)
3. Примерные программы по математике составитель Бурмистрова Т. А. 2011 год
4. Учебный план ГБОУ гимназия №168 на 2017-18 учебный год

Рабочая программа рассчитана на 68 час.

Контрольных работ -4 и зачетов – 4.

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.

### Обще учебные 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 выпускника

### 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.

Учебно-методический комплект включает:

- *Атанасян, Л.С.* Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений [Текст]/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.-М.:Просвещение, 2011.

П о с о б и я д л я у ч и т е л я:

- Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике.
- *Зив, Б.Г.* Дидактические материалы по геометрии для 11 кл Просвещение, 2013.

П о с о б и я д л я у ч е н и к о в:

- *Зив, Б.Г.* Дидактические материалы по геометрии для 11 кл. [Текст]/ Б.Г. Зив.- М.: Просвещение, 2013.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Министерство образования РФ:

<http://www.gov.ru/>

<http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5-9 классы: [http:// www.kokch.kts.ru/cdo/](http://www.kokch.kts.ru/cdo/).

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/>.

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>.

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- 1) контрольная работа;
- 2) зачет;
- 3) самостоятельная работа;
- 4) диктант;
- 5) тест.

Распределение курса по темам:

1. Понятие вектора (6)
2. Метод координат в пространстве (15 ч).
3. Цилиндр, конус, шар (16 ч).
4. Объемы тел (17 ч).
5. Повторение 13 ч).

#### ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления изученного материала	СР – самостоятельная работа
УПЗУ – урок применения знаний и умений	ФО – фронтальный опрос
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа
КЗУ – контроль знаний и умений	ДМ – дидактические материалы
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ПО ГЕОМЕТРИИ. 11 КЛАСС**  
**Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Наименование раздела	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Дата проведения	
								план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	11	12
1	Понятие вектора (6 часов)	Понятие вектора в пространстве	1	УОНМ	Вектор Сумма и и разность векторов	Зн а т ь: алгоритм построения векторов У м е т ь: строить векторы			
2		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	УОНМ	Вектор Сумма и и разность векторов	Зн а т ь: алгоритм сложения векторов по правилу многогранника У м е т ь: строить сумму и разность векторов	УО		
3		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	КУ	Вектор Сумма и и разность векторов	Зн а т ь: алгоритм сложения векторов по правилу многогранника	УО		
4		Компланарные векторы	1	УОНМ	Понятие компланарных векторов	Зн а т ь: алгоритм разложения векторов по трем некопланарным векторам. У м е т ь: строить векторы			
5		Компланарные векторы	1	Комбинированный урок	Понятие компланарных векторов	Зн а т ь: алгоритм разложения векторов по трем некопланарным векторам. У м е т ь: строить векторы	ФО		
6		Зачет	1	Урок-зачет		Зн а т ь: алгоритм разложения векторов по трем некопланарным векторам. У м е т ь: строить векторы			
7	Метод координат в пространстве (15 ч)	Координаты точки и вектора	1	УОНМ	1) Прямоугольная система координат в пространстве. 2) Действия над векторами с заданными координатами.	Зн а т ь: алгоритм разложения векторов по координатным векторам. У м е т ь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов	УО		
8		Координаты точки и вектора	1	КУ	Правила действия над векторами с заданными координатами.	Зн а т ь: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. У м е т ь: применять их при выполнении	СР № 1 ДМ (15 мин)		

						упражнений			
9		Координаты точки и вектора	1	УОНМ	Радиус-вектор, коллинеарные и компланарные векторы	Знать: признаки коллинеарных и компланарных векторов Уметь: доказывать их коллинеарность и компланарность	ФО		
10		Координаты точки и вектора	1	Комбинированный урок	1)Формула координат середины отрезка. 2) Формула длины вектора и расстояния между двумя точками.	Знать: формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом	СР № 2 ДМ (15 мин)		
11		Координаты точки и вектора							
12	Метод координат в пространстве (15 ч)	Координаты точки и вектора	1	УОСЗ	Алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам	Знать: алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. Уметь: применять алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач.	Теоретический опрос		
13		Скалярное произведение векторов	1	УОНМ	1)Угол между векторами, скалярное произведение векторов. 2) Формулы скалярное произведение векторов. 3)Свойства скалярное произведение векторов.	Иметь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. Уметь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми	УО		
14		Скалярное произведение векторов	1	УЗИМ	1)Направляющий вектор. 2)Угол между прямыми		СР № 3 ДМ (15 мин)		
15	Метод координат в пространстве (15 ч)	Скалярное произведение векторов	1	КУ	1)Угол между векторами, скалярное произведение векторов. 2) Формулы скалярное произведение векторов. 3)Свойства скалярное произведение векторов.	Знать: форму нахождения скалярного произведения векторов. Уметь: находить угол между прямой и плоскостью.	Проверка домашнего задания		
16		Скалярное произведение векторов		КУ	векторами, скалярное произведение векторов. 2) Формулы скалярное произведение векторов. 3)Свойства скалярное произведение векторов	Знать: форму нахождения скалярного произведения векторов. Уметь: находить угол между прямой и плоскостью.			
17		Скалярное произведение векторов	1	КУ	1)Угол между векторами, скалярное произведение векторов.		Изображение каждого вида		

					2) Формулы скалярное произведение векторов. 3) Свойства скалярное произведение векторов.		движения под контролем учителя		
18		Скалярное произведение векторов	1	УЗИМ			Практическая работа		
19		Скалярное произведение векторов	1	Урок-зачет	1) Скалярное произведение векторов, угол между прямыми. 2) Длина вектора. 3) Координаты середины отрезка. 4) Длина отрезка, координаты вектора. 5) Координаты точки в прямоугольной системе координат	Знать: формулы скалярного произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка, уметь применять при их решении задач векторным, векторно-координатным способами. Уметь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам	КР №2 ДМ (40 мин)		
20		<b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Вектор»	1	УПЗУ					
21		Зачет	1	Урок-зачет					
22	Цилиндр, конус, шар (16 ч)	Цилиндр	1	УОНМ	Цилиндр, элементы цилиндра	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи	УО		
23		Цилиндр	1	КУ	Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра.	Уметь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра	Прак. работа на построение сечений (10 мин)		
24		Цилиндр	1	КУ	Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра.	Уметь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра	Прак. работа на построение сечений (10 мин)		
25		Конус	1	КУ	Формулы площади полной поверхности площади боковой поверхности	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять S боковой и полной поверхностей	СР № 7 ДМ (15 мин)		
26		Конус	1	УПНЗ	Конус, элементы конуса	Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы	ФО		
27		Конус	1	КУ	Усеченный конус, его элементы	Знать: элементы усеченного конуса Уметь: распознавать на моделях, изображать на чертежах	СР № 8 ДМ (15 мин)		

28		Конус	1	УОНМ	Площадь поверхности конуса и усеченного конуса	Зн а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. У м е т ь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	Проверка домашнего задания		
29		Сфера	1	УОНМ	1) Сфера и шар. 2)Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера.	Зн а т ь: определение сферы и шара. У м е т ь: определять взаимное расположение сфер и плоскости.	УО		
30		Сфера	1	УЗИМ		Зн а т ь: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. У м е т ь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания		
31		Сфера		УЗИМ	1) Сфера и шар. 2)Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера.	Зн а т ь: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения.	ФО		
32		Сфера		УЗИМ	УЗИМ	У м е т ь: решать задачи по теме.	Практическая работа		
33		Сфера	1	УОНМ	1) Уравнение сферы. 2)Свойства касательной и сферы. 3)Расстояние от центра сферы до плоскости сечения.	Зн а т ь: уравнение сферы. У м е т ь: составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме	СР № 10 ДМ (10 мин)		
34	Цилиндр, конус, шар (16ч)	Сфера	1	КУ	Площадь сферы	Зн а т ь: формулу площади сферы. У м е т ь: применять формулу на нахождение $S$ сферы.	ФО		
35		Сфера	1	УОСЗ	1) Уравнение сферы. 2) Площадь сферы.	У м е т ь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	СР № 11 ДМ (15 мин)		
36		<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1	УКЗУ	1) Цилиндр, конус, шар. 2) Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы	Зн а т ь: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей	КР № 3 ДМ (40 мин)		
37		<b>Зачет по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	УОСЗ		У м е т ь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций	МД № 3 ДМ (20 мин)		
38		Объемы тел (17)	Объем прямоугольного параллелепипеда	3	УОНМ	1)Понятие объема. 2) Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба	Зн а т ь: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. У м е т ь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	УО	
39	УПЗУ				СР № 13				
40					ДМ (15 мин)				



41		Объем прямоугольной призмы и цилиндра	1	УОНМ	Формула объема призмы: 1)основание – прямоугольный треугольник; 2)Произвольный треугольник; 3)Основание-многогранник	Зн а т ь: теорему об объеме прямой призмы. У м е т ь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы	ФО		
42	Объемы тел (17 ч)	Объем прямоугольной призмы и цилиндра	1	УОНМ	Формула объема цилиндра	Зн а т ь: формулу объема цилиндра У м е т ь: выводить формулу и использовать ее при решении задач	Проверка домашнего задания		
43		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	КУ	Метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла	Зн а т ь: формулу объема наклонной призмы. У м е т ь: находить объем наклонной призмы	СР № 15 ДМ (10 мин)		
44		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	УОНМ	Формулы объема треугольной и произвольной пирамиды	Зн а т ь: метод вычисления объема через определенный интеграл. У м е т ь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды, находить объем пирамиды	ФО		
45		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	УКЗУ	Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды	Зн а т ь: формулы объемов. У м е т ь: вычислять объемы многоугольников	СР № 16 ДМ (15 мин)		
46		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	УОНМ	Формулы объема конуса, усеченного конуса.	Зн а т ь: формулы. У м е т ь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса	Проверка домашнего задания		
47		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	УОСЗ	Формула объема цилиндра, конуса, усеченного конуса	Зн а т ь: формулы объемов. У м е т ь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов.	Проверка задач СР		
48		Объем шара и площадь сферы	1	УОНМ	Объем шара.	Зн а т ь: формулу объема шара. У м е т ь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара.	УО		

49		Объем шара и площадь сферы.	1	КУ	Объем шарового сегмента, слоя	И м е т ь представление о шаровом сегменте, шаровом спектре, слое. З н а т ь: формулу объемов этих тел. У м е т ь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента	Проверка домашнего задания		
50		Объем шара и площадь сферы	1	УОНМ	Формулы площади сферы	З н а т ь: формулу площади сферы. У м е т ь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	ФО		
51		Объем шара и площадь сферы	1	УОСЗ	Формулы площади сферы		Проверка задач		
52		Объем шара и площадь сферы	1	УОСЗ	Формулы площади сферы	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объем шара и площади сферы	Проверка з СР № 19 ДМ (20 мин)адач		
53		<b>Контрольная работа №3 «Объем тел»</b>	1	УКЗУ	Формулы площади сферы				
54		<b>Зачет по теме «Объем»</b>	1	Урок-зачет	Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара	З н а т ь: формулы и уметь использовать их при решении задач	Теоретический опрос		
56	Повторение пройденного материала (11 ч)	Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	УОСЗ	Взаимное расположение прямых и плоскостей	У м е т ь: решать задачи по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей	Тест-6, I в. Алтынов		
57		Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	УОСЗ			УО		
58		Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	УОСЗ			УО		
59		Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	УОСЗ			УО		
60		Векторы. Метод координат	1	УОСЗ			1)Действия над векторами. 2)координаты вектора.	З н а т ь: расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты	Практикум (Тест-5, I в.,с. 20

					вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу для вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве. У м е т ь: решать задачи координатным и векторно-координатным способами	П.И. Алтынов		
61		Векторы. Метод координат	1	УОСЗ		УО		
62		Векторы. Метод координат	1	УОСЗ		УО		
63		Многогранники	1	УОСЗ	1) Прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида. 2) площади поверхности и объемов. 3) Виды сечений.	З н а т ь: понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов У м е т ь: распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объема	Вариант ЕГЭ	
64		Тела вращения	1	УОСЗ	1) Цилиндр, конус, сфера. 2) Площадь поверхности и объем	З н а т ь: определения, элементы, формулы площади поверхности и объема, виды сечений. У м е т ь: использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхности.	Вариант ЕГЭ	
65		<b>Итоговая контрольная работа по стереометрии</b>	1	УКЗУ	1) Многоугольники 2) Тела вращения. 3) Площадь поверхности. 4) Объем	У м е т ь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, решать простейшие стереометрические задачи	КР № 5 ДМ (40 мин)	
66		Анализ итоговой КР.	1	Урок-консультация		У м е т ь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур		
67		повторение	1	Урок-консультация		У м е т ь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур	Вариант ЕГЭ	
68		повторение	1			У м е т ь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур	Вариант ЕГЭ	