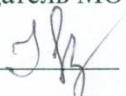




Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 557 Невского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО Председатель МО  Волгина И.В. Протокол от 24.05.2019 № 05	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР  Грандашевская О.И. 24.05.2019	ПРИНЯТО Решением Педагогического совета Протокол от 27.05.2019 № 06	УТВЕРЖДАЮ Директор  И.В. Большаков Приказ от 30.05.2019 № 94-о
--	---	---	---



Рабочая программа курса «Геометрия»  
на 2019-2020 учебный год  
10 класс

Составитель: Дмитриева Е.С., учитель математики

Санкт-Петербург  
2019

### Пояснительная записка

Данная рабочая программа по геометрии для 10 класса разработана на основании:

- Учебного плана ГБОУ СОШ № 557 Невского района Санкт-Петербурга – 2019-2020
- Образовательной программы ГБОУ СОШ № 557 Невского района Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год
- Авторской программы Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. из сборника «Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11классы» Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. Составитель Т.А. Бурмистрова 2-е издание, переработанное. Москва. «Просвещение», 2018;

Программа соответствует учебнику геометрии за 10-11. (Геометрия. 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. М. Просвещение, 2017. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, и др.)

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы.

Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих *целей*:

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану на изучение предмета «Геометрия» в 10 классе отводит 68 учебных часов, из расчета 2 часов в неделю.

Срок реализации программы – 1 год.

### **Информация об используемом учебно-методическом комплекте**

1. Геометрия, 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. М. Просвещение, 2017. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, и др.
  2. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса. — М.: Просвещение, 2018.
  3. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10—11 классах /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2010.
  4. Е в с т а ф ь е в а Л. П. Геометрия: дидактические материалы для 10—11 класса. — М.: Просвещение, 2014.
  5. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. — М.: Просвещение, 2019.
  6. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб: ЧеРо-на-Неве, 2004.
- Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Ященко И.В.— М.: МЦНМО, 2012

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

***В результате изучения математики в старшей школе ученик должен знать/понимать:***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

***В результате изучения курса геометрии учащиеся 10 класса должны уметь:***

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представление о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- понимать стереометрические чертежи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

***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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Формы и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Для проверки уровня усвоения знаний используются следующие формы и виды контроля знаний учащихся:

*Виды контроля:*

- вводный;
- текущий;
- тематический;
- итоговый;

*Формы контроля:*

- проверочная работа;
- самостоятельная работа;
- тест;
- математический диктант;
- фронтальный опрос;
- контрольная работа;
- зачет;
- индивидуальные разноуровневые задания.

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование). Основной формой итогового контроля является тестирование, контрольные работы, зачеты.

Организация текущего и промежуточного контроля знаний проводится в каждой теме, в каждом разделе (указано в учебно-тематическом плане).

### **Основное содержание учебного курса**

**Учебно-тематический план**

Геометрия 10 класс

## 2 часа в неделю всего 68 часов

№	Темы разделов	Количество часов
1	Введение. Аксиомы стереометрии.	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	21
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	22
4	Многогранники	14
6	Повторение курса 10 класса	5

### **Введение (5ч)**

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

### **Прямые и плоскости в пространстве**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). *Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.*

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур. *Центральное проектирование.*

### **Многогранники**

Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, *в призме и пирамиде.*

*Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).*

Сечения многогранников. Построение сечений.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Понятие о преобразовании в пространстве. Движения пространства и их свойства. Параллельный перенос, центральная симметрия. Поворот вокруг оси. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия в пространстве.

### **Координаты и векторы**

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

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

### Поурочно-тематическое планирование

№ ур ока	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты обучения	Контроль	Дата проведения	
					план	факт
<b>Введение. Аксиомы стереометрии.</b>						
<b>5 ч</b>						
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	<u>Формулировать</u> основные аксиомы стереометрии. <u>Доказывать</u> следствия из аксиом. <u>Решать</u> задачи на применение аксиом и следствий из аксиом.	СП, ВП, УО Т, СР, РК	05.09	
2	Некоторые следствия из аксиом	1		СП, ВП, УО	09.09	
3	Некоторые следствия из аксиом	1		Т, СР, РК	12.09	
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1		СП, ВП, УО	16.09	
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1		Т, СР, РК	19.09	
<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>						
<b>21 ч</b>						
6	Параллельность прямых в пространстве. Параллельность трех прямых	1	<u>Формулировать</u> определения параллельных прямых, скрещивающихся прямых, прямой параллельной плоскости. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теоремы, выражающие их признаки и свойства. <u>Распознавать</u> взаимное положение прямых в реальных формах (на окружающих предметах, стереометрических моделях и т.д.) <u>Формулировать</u> определение угла между прямыми. <u>Формулировать</u> определение углов с соответственно	СП, ВП, УО Т, СР, РК	23.09	
7	Параллельность прямой и плоскости	1		СП, ВП, УО	26.09	
8	Параллельность прямой и плоскости	1		Т, СР, РК	30.09	
9	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1		СП, ВП, УО	03.10	

10	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1	параллельными сторонами. Доказывать теоремы, выражающие их свойства. <u>Решать</u> задачи на построение, доказательство и вычисление. <u>Формулировать</u> определения параллельных плоскостей. <u>Формулировать и доказывать</u> теоремы, выражающие их признаки и свойства.	Т, СР, РК	07.10	
11	Скрещивающиеся прямые	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК	10.10	
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК,	14.10	
13	Решение задач	1		СП, ВП, УО	17.10	
14	Решение задач	1		Т, СР, РК	21.10	
15	Контрольная работа №1 «Аксиомы стереометрии»	1		КР	24.10	
16	Анализ к.р. Параллельные плоскости.	1		СП, ВП, УО	28.10	
17	Свойства параллельных плоскостей	1		Т, СР, РК	31.10	
18	Свойства параллельных плоскостей	1		Т, СР, РК		
19	Тетраэдр.	1	<u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> тетраэдр, параллелепипед. <u>Формулировать и доказывать</u> теоремы о свойствах параллелепипеда. <u>Решать</u> задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. <u>Моделировать</u> условие задачи и помощью чертежа или рисунка, <u>проводить</u> дополнительные построения в ходе решения. <u>Выделять</u> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и	СП, ВП, УО Т, СР, РК		
20	Параллелепипед.	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		
21	Задачи на построение сечений	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		
22	Задачи на построение сечений	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		
23	Решение задач	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		
24	Решение задач	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		



25	Решение задач	1	сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные	СП, ВП, УО Т, СР, РК		
26	Решение задач	1	программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.	СП, ВП, УО Т, СР, РК		
27	<b>Контрольная работа №2</b> Параллельность прямых и плоскостей	<b>1</b>		КР		
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>						
<b>22 ч</b>						
28	Анализ к.р. Перпендикулярные прямые в пространстве.	1	<u>Формулировать</u> определение перпендикулярных прямых. <u>Формулировать</u>	СП, ВП, УО		
29	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	определение перпендикулярности прямой и плоскости. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u>	СП, ВП, УО		
30	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	теоремы, выражающие их признаки и свойства. <u>Формулировать</u> определения	СР		
31	Решение задач	1	расстояния от точки до плоскости, между	СП, ВП, УО		
32	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1	параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между прямой	СП, ВП, УО Т, СР, РК		
33	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	и параллельной ей плоскостью. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теорему о трех	СП, ВП, УО		
34	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	перпендикулярах. <u>Формулировать</u> определение угла между прямой и плоскостью. <u>Решать</u> задачи на построение,	Т, СР, РК		
35	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	доказательство и вычисление. <u>Формулировать</u> определение угла между плоскостями.	Т, СР, РК		
36	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1	<u>Формулировать</u> определение перпендикулярных плоскостей. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теоремы,			
37	Угол между прямой и плоскостью	1	выражающие их признаки и свойства.	СП, ВП, УО Т, СР, РК		

38	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1	<u>Распознавать, формулировать</u> определение и <u>изображать</u> прямоугольный параллелепипед. <u>Формулировать и доказывать</u> теоремы о свойствах параллелепипеда. <u>Решать</u> задачи на вычисление линейных величин. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.	СП, ВП, УО Т, СР, РК		
39	Решение задач на угол между прямой и плоскостью.	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		
40	Двугранный угол.	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		
41	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		
42	Прямоугольный параллелепипед	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		
43	Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед»	1		ВП, УО Т, СР, РК		
44	Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед»	1		ВП, УО Т, СР, РК		
45	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		ВП, УО Т, СР, РК		
46	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		ВП, УО Т, СР, РК		
47	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		ВП, УО Т, СР, РК		
48	<b>Контрольная работа №3</b> <b>«Перпендикулярные плоскости. Двугранные углы</b>	1		КР		
49	Анализ к.р. Решение задач.	1		РК		

<b>Многогранники</b>					
<b>14 ч</b>					
50	Понятие многогранника.	1	<p><u>Формулировать</u> определение и приводить примеры многогранников. <u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> призму.</p> <p><u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> пирамиду, усеченную пирамиду.</p> <p><u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> правильные многогранники. <u>Решать</u> задачи на вычисление площади поверхности различных многогранников. <u>Распознавать</u> многогранники, на чертежах, моделях и в реальном мире. <u>Моделировать</u> условие задачи и помощью чертежа или рисунка, <u>проводить</u> дополнительные построения в ходе решения. <u>Выделять</u> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <u>Применять</u> изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.</p>	ВП, УО	
51	Призма	1		Т, СР, РК	
52	Решение задач	1		Т, СР, РК	
53	Решение задач	1		Т, СР, РК	
54	Пирамида.	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК	
55	Правильная пирамида.	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК	
56	Пирамида. Усеченная пирамида.	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК	
57	Пирамида. Решение задач	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК	
58	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК	
59	Решение задач по теме "Многогранники"	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК	
60	Решение задач по теме "Многогранники"	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК	
61	Решение задач по теме "Многогранники"	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК	
62	<b>Контрольная работа №4 «Многогранники»</b>	<b>1</b>		КР	
63	<b>Зачет</b>	1			
<b>Повторение курса 10 класса</b>					
<b>5 ч</b>					
64		1		СП, ВП, УО	

	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей			Т, СР, РК		
65	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1		СП, ВП, РК		
66	Многогранники	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>		КР		
68	Анализ контрольной работы. Подведение итогов	1		СП, ВП, УО Т, СР, РК		

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

З – зачет