

«РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ»  
Педагогическим советом  
ГБОУ лицей № 378  
Кировского района Санкт - Петербурга  
Протокол № 11 от 30.08.2019

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГБОУ лицей №378  
Кировского района Санкт – Петербурга  
С.Ю. Ковалюк  
Приказ № 230 от 30.08.2019



**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей №378  
Кировского района Санкт-Петербурга**

## **Рабочая программа**

---

**Геометрия**

(предмет, курс)

---

**Математика и информатика**

(название предметной области)

---

**11А, 11Б классы (профильный уровень)**

(класс (параллель), уровень, в котором изучается учебный предмет, курс)

---

**Цыганкова Светлана Геннадьевна**

(Ф.И.О. учителя, реализующего учебный предмет, курс)

---

**2019**

---

(год составления программы)

## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 аб классов лицея №378 на 2019-2020 учебный год составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по геометрии, УМК под ред. Л.С. Атанасяна

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 8 апреля 2015 г. №1/15;
- Примерной рабочей программы по геометрии, изданной в сборнике: «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы: Пособие для учителей общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / (сост. Т.А. Бурмистрова).М. «Просвещение.» 2014
- С основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт – Петербурга;
- С учебным планом ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт – Петербурга на 2018-2019 учебный год..

К программе прилагается учебник, соответствующий Федеральному перечню учебников

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя/лей учебника
1.3.4.1.2.1.	Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С. Киселева, Э.Г. Поздняк	Геометрия.10-11 классы. Учебник для общеобразовательный учреждений. Базовый и профильный уровень.	11	М. «Просвещение.» 2014-2017 гг

В соответствии с учебным планом ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт – Петербурга на 2018-2019 учебный год на изучение предмета отводится 2 часа в неделю (68 часов в год).

**Уровень изучения предмета:** углубленный.

## **Цели изучения предмета:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- 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.;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к геометрии как части общечеловеческой культуры, понимание значимости ее для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи геометрии с другими предметами.

## **Задачи изучения предмета.**

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения пространственных фигур и простейших пространственных конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- совершенствование навыков решения задач на доказательство;
- расширение знаний учащихся о геометрических телах в пространстве.

## **Нормативно-правовые документы.**

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" (п. 22 ст. 2; ч. 1, 5 ст. 12; ч. 7 ст. 28; ст. 30; п. 5 ч. 3 ст. 47; п. 1 ч. 1 ст. 48);
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015;
- Уставом ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт – Петербурга.
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
- Программа развития и формирования универсальных учебных действий.
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года.

## Требования к уровню подготовки обучающегося

**В результате освоения курса геометрии в 11 классе обучающиеся будут**

### **ЗНАТЬ:**

- определение многогранника, названия его элементов: грани, ребра, вершины, диагонали, секущая плоскость, сечение.
- виды многогранников: выпуклые и невыпуклые.
- теорему о сумме плоских углов при вершине.
- теорему Эйлера о взаимосвязи количества граней, вершин и ребер в выпуклом многограннике.
- определение призмы, название ее элементов- основания, боковые грани, боковые ребра, высота.
- классификацию призм: прямые и наклонные; правильные и остальные.
- формулу для вычисления полной поверхности призмы.
- теорему о площади боковой поверхности прямой призмы.
- о взаимосвязи площади многоугольника и его прямоугольной проекции.
- пространственную теорему Пифагора
- определение пирамиды, название ее элементов- основание, боковые грани, боковые ребра, высота
- формулу для вычисления полной поверхности пирамиды.
- определение правильной пирамиды,
- определение апофемы,
- теорему о площади ее боковой поверхности правильной пирамиды
- определение усеченной пирамиды, название ее элементов-верхнее и нижнее основания, боковые грани, боковые ребра, высота .
- вид боковых граней усеченной пирамиды
- определение правильной усеченной пирамиды.
- теорему о вычислении боковой поверхности усеченной пирамиды.
- определение точек симметричных относительно точки (центральная симметрия), относительно прямой (осевая симметрия), относительно плоскости( зеркальная симметрия).
- о центре, оси и плоскости симметрии
- определение правильного многогранника.
- виды правильных многогранников(правильный тетраэдр, правильный октаэдр, правильный икосаэдр, куб, правильный додекаэдр.)
- о количестве центров, осей и плоскостей симметрии правильных многогранников
- определение цилиндрической поверхности, образующих, оси.
- определение цилиндра, оснований цилиндра, его боковой поверхности, оси, высоты, радиуса.
- виды сечений цилиндра.
- определение развертки боковой поверхности цилиндра ,
- формулу для вычисления боковой поверхности цилиндра.
- определение конической поверхности,
- конуса, его элементов-основания, вершины, образующих, боковой поверхности, оси, высоты, осевого сечения.
- формулу боковой поверхности конуса, полной поверхности.
- определение усеченного конуса,
- элементы усеченного конуса- основания, высота, боковая поверхность, образующие, формулу площади боковой поверхности усеченного конуса.
- определение сферы, ее элементы- центр, радиус,

- определение шара, его элементы – центр, радиус, диаметр,
- уравнение сферы в прямоугольной системе координат.
- случаи взаимного расположения сферы и плоскости.
- определение касательной плоскости к сфере.
- теорему о перпендикулярности радиуса сферы, проведенного в точку касания
- определение вписанного и описанного многогранника.
- единицы измерения объемов,
- свойства объемов,
- теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда, следствия из этой теоремы
- теорему об объеме прямой призмы.
- теорему об объеме цилиндра.
- теорему об объеме наклонной призмы.
- теорему об объеме пирамиды, усеченной пирамиды
- теорему об объеме конуса, усеченного конуса
- теорему об объеме шара, формулу для вычисления площади сферы.
- определение шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.

**уметь:**

- решать задачи на вычисление элементов призм,
- находить площадь сечений в призме,
- вычислять площадь боковой и полной поверхности призмы
- решать задачи на вычисление элементов пирамиды
- вычислять площадь боковой поверхности правильной пирамиды
- решать задачи на вычисление элементов усеченной пирамиды
- вычислять элементы цилиндра, находить площади сечений.
- применять формулу для вычисления боковой поверхности цилиндра
- вычислять элементы конуса, находить площади сечений, применять формулу для вычисления боковой поверхности конуса
- вычислять элементы усеченного конуса,
- находить площади сечений,
- применять формулу для вычисления боковой поверхности усеченного конуса
- применять уравнение сферы при решении задач
- применять уравнение сферы для выяснения случаев взаимного расположения сферы и плоскости
- находить центр вписанного и описанного шара, решать задачи на разные комбинации тел вращения и многогранников
- вычислять объемы прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании
- применять теорему об объеме прямой призмы при решении задач
- применять теорему об объеме цилиндра при решении задач
- находить объемы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора

# Содержание учебного предмета «Геометрия»

## 11 класс

### **Повторение геометрии 10 класса(9 часов).**

Аксиомы. Построение сечений. Векторы. Метод координат. Расстояния в пространстве. Углы в пространстве.

### **Многогранники. (15 часов).**

Геометрическое тело. Понятие многогранника. Теорема Эйлера. Призма. Площадь поверхности призмы. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды. Усеченная пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.

### **Цилиндр. Конус. Шар (17 часов).**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сечения цилиндрической поверхности. Сфера, вписанная в коническую поверхность. Сечения конической поверхности. Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.

### **Объемы тел. (17 часов).**

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.

### **Повторение(10 часов).**

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Расстояния в пространстве. Углы в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Объемы.

**Тематическое планирование  
учебного предмета «Геометрия»,  
10 класс**

Наименование раздела, темы урока	Количество часов	Виды деятельности обучающихся		
		Работа с теорией	Практические работы	Решение задач
<b>Повторение геометрии 10 класса</b>	9	2	-	7
<b>Многогранники.</b>	15	5	-	10
<b>Цилиндр. Конус. Шар</b>	17	7	-	10
<b>Объемы тел.</b>	17	7	-	10
<b>Повторение.</b>	10	2	-	8
<b>Итого за 10 класс:</b>	68	23	-	45

## **Учебно-методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса**

### **УМК для учителя:**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2015.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 10 класса. М.: Просвещение, 2016.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2016.
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2010.
6. Геометрия. Сборник рабочих программ 10 – 11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / [Т.А.Бурмистрова]. – М. : Просвещение, 2016. –

### **УМК для обучающихся:**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2015.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 10 класса. М.: Просвещение, 2016.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2004.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2016.

### **Техническое обеспечение:**

Раздаточный печатный материал.