


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 245
Адмиралтейского района г. Санкт-Петербурга

«Рассмотрено»
На методическом
объединении

Протокол № 1

«28» 08 2018

«Согласовано»
Заместитель
директора по УВР

 /Витте Е.П./

«28» 08 2018

«Утверждено»
Директор
ГБОУ СОШ №245

 /Матвеева М.Н./

Приказ № 57/от
«30» 08 2018

«Принято»
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №245
Протокол № 1

«30» 08 2018

**Рабочая программа
по предмету «Геометрия»
для 11а класса
68 часов в год, 2 часа в неделю**

Автор-составитель:
Учитель математики
Тихонина О. И.

2018 - 2019 учебный год.

Пояснительная записка к программе по геометрии 11-а класса.

Рабочая программа по геометрии для общеобразовательного 11-а класса ГОУ СОШ №245 составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (2014 г.);
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике 10-11 классы /Т.А. Бурмистровой/ (2014г.), рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации;
- перечня научно-методической и учебной литературы на 2018-2019 уч. год.

2 часа в неделю, всего 68 часов.

Учебник "Геометрия, 10–11", авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др.

Цели

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общечеловеческом развитии.

Задачи

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

Место предмета

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов в год.

Целевая ориентация настоящей рабочей программы.

Настоящая рабочая программа учитывает особенности 11-а класса, образованного в 2017 году, в состав которого входят учащиеся со знаниями разного уровня по предмету и поэтому возникает необходимость дифференцированного подхода к обучению, с использованием контрольных, самостоятельных и проверочных работ разного уровня. Учащиеся данного класса будут вовлекаться в процессе дополнительной подготовки к олимпиадам, проектно-исследовательской работе по различным темам, созданию презентаций, осваивая при этом материал каждый на своем уровне и в своем темпе. В течение всего периода обучения регулярно будет осуществляться повторение планиметрии.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в **Требованиях к уровню подготовки** и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 11 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 11 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Учащиеся должны **знать**

- основные понятия и определения геометрических фигур, тел по программе;
- формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;

уметь

- 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;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и тел, 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, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников;

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.

Содержание 11 класса

1. Метод координат в пространстве. (15 ч.)

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

2. Тела и поверхности вращения. (14 ч.)

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. Сфера вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

3. Объемы тел. (22 ч.)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

4. Повторение. (17ч.)

Учебно-тематическое планирование

	Темы	Кол-во часов	Контрольные работы	Зачет
1	Метод координат в пространстве.	15	2	1
2	Цилиндр, конус и шар.	14	1	
3	Объемы тел.	22	1	2
4	Повторение.	18	-	

Учебно-методический комплекс.

- 1) Геометрия, 10-11: учеб. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, и др. – М.: Просвещение, 2016.
- 2) Б.Г. Зив, Дидактические материалы по геометрии для 10-11 классов, М.: Просвещение, 2009.
- 3) Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский, Задачи по геометрии для 7-10 классов, - М.: Просвещение, 2007.
- 4) С.М. Саакян, Изучение геометрии в 10-11 классах: книга для учителя М.: Просвещение, 2010.
- 5) Г.Г. Левитас, Математические диктанты по геометрии для 7-11 классов, - М.: Алекса, 2006.

Календарно-тематическое планирование учебного материала.

Дата проведения	№ урока	Тема урока, раздела		Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля	Информационные ресурсы
					Освоение предметных знаний	УУД		
		<i>XI класс</i>	68					
		Метод координат в пространстве	15					
	1.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	ИНМ ЗИМ	<u>Объяснять и иллюстрировать</u> понятие пространственной декартовой системы координат. <u>Выводить и использовать</u> формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками пространства., уравнение прямой в пространстве. <u>Вычислять</u> длину, координаты вектора,	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в	СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	2.	Координаты вектора.	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	3.	Координаты вектора.	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	4.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	5.	Простейшие задачи в координатах.	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, УО Т, СР, РК	

	6.	Простейшие задачи в координатах.	1	ИНМ ЗИМ	<p>скалярное произведение векторов. <u>Находить</u> угол между векторами..</p> <p><u>Выполнять</u> проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства.</p> <p><u>Объяснять и формулировать</u> понятия симметричных фигур в пространстве. <u>Строить</u> симметричные фигуры. <u>Выполнять</u> параллельный перенос фигур.</p> <p><u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения задач.</p>	сотрудниестве.	СП, ВП, СР,		
	7.	Контрольная работа №1	1	КЗУ			КР		
	8.	Угол между векторами.	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, УО		
							Т, СР, РК		
	9.	Скалярное произведение векторов.	1						
	10.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, УО Т, СР, РК		
	11.	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве».	1	ЗИМ			СП, ВП, УО Т, СР, РК		
	12.	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, УО Т, СР, РК		
	13.	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1				СП, ВП, УО Т, СР, РК		
	14.	Контрольная работа №2	1	КЗУ			КР		
	15.	Зачет №1	1	КЗУ			СП, ВП, УО Т, СР, РК		
		Цилиндр. Конус. Шар.	14				Регулятивные: осуществлять итоговый и	СП, ВП, УО Т, СР, РК	

16.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	определение и <u>изображать</u> конус, усеченный конус. <u>Формулировать</u>	пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	СП, ВП, УО Т, СР, РК
17.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	определения и <u>изображать</u> сферу и шар. <u>Формулировать</u>		СП, ВП, УО Т, СР, РК
18.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	ЗИМ СЗУН	определение плоскости касательной к сфере. <u>Формулировать</u> и		СП, ВП, УО Т, СР, РК
19.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	<u>доказывать</u> теоремы, выражающие признаки и свойства плоскости касательной к сфере.		СП, ВП, УО Т, СР, РК
20.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	1	ЗИМ СЗУН	<u>Решать</u> задачи на вычисление площади поверхности цилиндра,		СП, ВП, УО Т, СР, РК
21.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	1	ЗИМ СЗУН	конуса, усеченного конуса. <u>Распознавать</u> тела вращения, на чертежах,		СП, ВП, УО Т, СР, РК
22.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	моделях и в реальном мире. <u>Моделировать</u> условие задачи и		СП, ВП, УО Т, СР, РК
23.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1	ЗИМ СЗУН	помощью чертежа или рисунка, <u>проводить</u> дополнительные		СП, ВП, УО Т, СР, РК
24.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение	1	ЗИМ СЗУН	построения в ходе решения. <u>Выделять</u> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <u>Применять</u> изученные свойства	СП, ВП, УО	

		сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.			геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. <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.		T, CP, PK	
25.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1	ЗИМ СЗУН	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
26.	Решение задач на тела вращения	1	СЗУН	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
27.	Решение задач на тела вращения	1	СЗУН	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
28.	Решение задач на тела вращения	1	СЗУН	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
29.	Контрольная работа № 3	1	КЗУ	КР				
		Объемы тел	22		Формулировать понятие объема фигуры. Формулировать и объяснять свойства объема. Выводить формулы объемов призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара., шарового сегмента, шарового пояса. <u>Решать</u> задачи на вычисление объемов различных фигур	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в	СП, ВП, УО Т, СР, РК	
30.	Понятие объема. Объем параллелепипеда	1	ИНМ ЗИМ	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
31.	Понятие объема. Объем параллелепипеда.	1	ЗИМ	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
32.	Понятие объема. Объем параллелепипеда.	1	ЗИМ	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
33.	Объем прямой призмы. Объем	1	ИНМ ЗИМ	СП, ВП, УО				

		цилиндра.			с помощью определенного интеграла. Опираясь на данные условия задачи, <u>находить</u> возможности применения необходимых формул. <u>Решать</u> задачи на вычисление площади поверхности сферы. <u>Использовать</u> формулы для обоснования доказательств рассуждений в ходе решения. <u>Применять</u> изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. <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.	совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Т, СР, РК	
34.	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	1	ЗИМ	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
35.	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	1	ЗИМ	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
36.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
37.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
38.	Объем призмы.	1	ИНМ ЗИМ	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
39.	Объем призмы.	1	ИНМ ЗИМ	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
40.	Объем пирамиды, конуса.	1	СЗУН	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
41.	Объем пирамиды, конуса.	1	СЗУН	СП, ВП, УО Т, СР, РК				
42.	Контрольная работа № 4	1	КЗУ				КР	
43.	Объем шара. Объем шарового	1	ИНМ		Регулятивные:	СП, ВП,		

		сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.		ЗИМ СЗУН		осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	УО Т, СР, РК	
	44.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	1	ИНМ ЗИМ СЗУН		Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
	45.	Объем шара. Объем шарового	1	ИНМ		Регулятивные:		

		сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.		ЗИМ СЗУН		осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
	46.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	1	ЗИМ СЗУН		Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
	47.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя,	1	ЗИМ СЗУН		Регулятивные: осуществлять		

		шарового сектора. Площадь сферы.				итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.		
	48.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	1	ЗИМ СЗУН		Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.		
	49.	Контрольная работа № 5	1	КЗУ		Регулятивные:	КР	
	50.	Зачет №2 по теме «Объемы тел»	1	ИНМ ЗИМ		различать способ и результат действия.	СП, ВП, УО	

					<p>Познавательные: владеть общим приемом решения задачи.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	Т, СР, РК	
51.	Зачет №3 по теме «Объемы тел»	1	ИНМ ЗИМ				
	Повторение	17					
52.	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
53.	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
54.	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскости.	1	СЗУН			Т, СР, РК	
55.	Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскости.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
56.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	СЗУН			Т, СР, РК	
57.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
58.	Векторы в пространстве.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
59.	Векторы в пространстве.	1	СЗУН		СП, ВП, УО		

							T, CP, PK	
	60.	Метод координат.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	61	Метод координат.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	62.	Контрольная работа № 6	1	КЗУ			КР	
	63.	Тела вращения. Объемы тел.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	64.	Тела вращения. Объемы тел.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	65.	Тела вращения. Объемы тел.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	66.	Тела вращения. Объемы тел.	1	СЗУН			СП, ВП, УО Т, СР, РК	
	67.	Контрольная работа № 7	2	КЗУ			КР	
	68.	Решение задач по всему курсу.	1	СЗУН			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

Список литературы (основной)

1. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
2. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2015.
3. Глазков Ю. А., и др. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса – М.: Просвещение, 2016.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М., и др. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.: Просвещение, 2015.
5. Саакян С. М. и др. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. Рекомендации к учеб. Кн.для учителя. – М.: Просвещение, 2010.
6. Глейзер Г.И. История математики в школе IX-X классы, М.: Просвещение, 1983.
7. .Г. Левитас, Математические диктанты по геометрии для 7-11 классов, - М.: Алекса,2006.

Список литературы (дополнительной)

8. Алтынов П.И. Геометрия, 10-11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Просвещение, 2016.
9. Звавич Л.И. и др. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 10-11 классы. М.: Дрофа, 2014.
10. Смирнова И.М. 150 задач по геометрии в рисунках и тестах. 10-11 классы. М.: Аквариум, 2001.