

**АДМИНИСТРАЦИИ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»**

141300, г. Сергиев Посад, ул. Л.Булавина, д.6

Тел./факс: 8(496)542-93-09

e-mail: mou_sosh19sp@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа №19»
Н.В. Григоренко
«29» августа 2019 г.
приказ № 83 от «29» августа 2019 г.

Рабочая программа

по математике (геометрия) 11 класс

Составитель: Поршакова Лариса Валентиновна

учитель высшей квалификационной категории

2019-2020 учебный год.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике (геометрия) для 11 класса составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования 2004 года –) и разработана на основе:

- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №19» г. Сергиева Посада Московской области;
- учебного плана на 2019-2020 учебный год МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №19» г. Сергиева Посада Московской области;
- Авторской программы Атанасян Л.С. «Геометрия 11 класс», «Просвещение», 2006 год

По учебному плану школы на данный предмет отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Цель изучения:

- 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 рабочей программы:

Образовательные:

- 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.

Развивающие:

- развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование.
- формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

- развитие ключевых и надпредметных компетенций-готовности выпускников использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач

Воспитательные:

- Воспитание экологической культуры, ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих
- Воспитание чувства патриотизма.
- Формирование математической культуры выпускников, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса

Валеологические:

- Создание комфортной обстановки, которая способствует эффективной работе ученика, его творческому самовыражению;
- Создание условий, способствующих сохранению и укреплению его здоровья (средняя продолжительность и частота чередования различных видов учебной деятельности, обстановка, гигиенические условия в классе и т. д.)

• **Содержание учебного предмета**

№ п/п	Наименование разделов	Содержание
1	ГЛАВА V. Метод координат в пространстве	Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.
2	ГЛАВА VI Цилиндр, конус и шар	Тела и поверхности вращения. 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.
3	ГЛАВА VII. Объемы тел	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
4	Итоговое повторение	Повторение

Требования к уровню подготовки:

В результате изучения геометрии на базовом уровне выпускник должен

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.

Понимать:

- Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

- Тела и поверхности вращения. 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.

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

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)	Планируемая дата прохождения темы	Фактическая дата прохождения темы
	Метод координат в пространстве (15 часов)			
1	Прямоугольная система координат в пространстве.	Знать понятие прямоугольной системы координат в пространстве, находить координаты точки, определять координаты точек, лежащих на координатных осях или на координатных плоскостях	02.09-06.09	
2	Координаты вектора	Знать алгоритм разложения вектора по координатным векторам. Уметь находить координаты точек из формулы разложения вектора по координатным векторам. Находить координаты сумму, разности и произведения вектора на число.	02.09-06.09	
3	Решение примеров по теме «Координаты вектора»	Знать алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разность двух векторов. Уметь применять их при выполнении упражнений	09.09-13.09	
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	Формулировать понятие радиус -вектора, находить координаты вектора по заданным координатам его конца и начала. Знать понятие равные векторы, коллинеарные и компланарные векторы, признаки коллинеарных и компланарных векторов. Уметь доказывать их коллинеарность и компланарность.	09.09-13.09	
5	Координаты середины отрезка	Знать формулы координат середины отрезка. Применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом	16.09-20.09	
6	Вычисление длины вектора и расстояния между двумя точками	Знать формулы длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом	16.09-20.09	
7	Контрольная работа № 1 «Простейшие задачи в координатах»	Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении задач и примеров.	23.09-27.09	
8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Формулировать понятие скалярного произведения векторов. Знать формулу нахождения скалярного произведения векторов. Иметь представление об угле между векторами, скалярном квадрате	23.09-27.09	

		вектора. Уметь вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними, находить угол между векторами по их координатам, применять формулы вычисления угла между прямыми.		
9	Решение примеров по теме «Угол между векторами. Скалярное произведение векторов»	Вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними, находить угол между векторами по их координатам, применять формулы вычисления угла между прямыми.	30.09-04.10	
10	Вычисление угла между прямыми и плоскостями.	Находить угол между прямой и плоскостью	30.09-04.10	
11	Решение примеров на вычисление угла между прямыми и плоскостями	Уметь: применять скалярное произведение векторов при вычислении углов между двумя прямыми, прямой и плоскостью.	07.10-11.10	
12	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос, уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра, плоскости, при параллельном переносе	07.10-11.10	
13	Решение задач по теме «Движения»	При отображении пространства на себя уметь устанавливать связь между координатами симметричных точек	14.10-18.10	
14	Контрольная работа № 2 по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»	Знать: формулы скалярного произведения, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным способами Уметь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам	14.10-18.10	
15	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	Знать: формулы скалярного произведения, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным способами Уметь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам	21.10-25.10	
Цилиндр. Конус. Шар. (17 часов)				
16	Понятие цилиндра	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи	21.10-25.10	
17	Площадь поверхности цилиндра.	Знать: формулы площади боковой поверхности, полной поверхности цилиндра, уметь их выводить, уметь их применять при решении задач	28.10-01.11	
18	Цилиндр. Решение задач.	Уметь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра	28.10-01.11	

19	Понятие конуса	Знать элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание Уметь выполнять построение конуса и его элементов	11.11-15.11	
20	Конус. Решение задач	Знать элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание Уметь выполнять построение конуса и его элементов	11.11-15.11	
21	Площадь поверхности конуса	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса	18.11-22.11	
22	Усеченный конус	Знать: элементы усеченного конуса. Уметь распознавать на моделях, изображать на чертежах	18.11-22.11	
23	Сфера и шар. Уравнение сферы.	Формулировать определение сферы и шара. Знать уравнение сферы, составлять уравнение сферы по координатам точек, решать типовые задачи.	25.11-29.11	
24	Решение задач по теме «Сфера и шар. Уравнение сферы»	Знать уравнение сферы. Уметь составлять уравнение сферы по координатам точек, решать типовые задачи.	25.11-29.11	
25	Взаимное расположение сферы и плоскости.	Определять взаимное расположение сферы и плоскости.	02.12-06.12	
26	Решение примеров по теме «Взаимное расположение сферы и плоскости».	Применять правило взаимного расположения сферы и плоскости к решению задач.	02.12-06.12	
27	Касательная плоскость к сфере.	Формулировать теорему о касательной плоскости к сфере.	09.12-13.12	
28	Решение задач по теме «Касательная плоскость к сфере»	Применять свойство касательной плоскости к сфере к решению задач	09.12-13.12	
29	Площадь сферы	Знать формулу площади сферы. Применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы	16.12-20.12	
30	Решение задач по теме «Площадь сферы»	Решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	16.12-20.12	
31	Зачет по теме «Цилиндр, конус, шар»	Уметь решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций	23.12-27.12	
32	Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар»	Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении задач и примеров	23.12-27.12	
Объемы тел (22 часа)				

33	Понятие объёма. Объем прямоугольного параллелепипеда	Знать формулы объема прямоугольного параллелепипеда.	9.01-10.01	
34	Объем прямоугольного параллелепипеда	Находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда	13.01-17.01	
35	Решение примеров на нахождение объема параллелепипеда	Находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда	13.01-17.01	
36	Объем прямой призмы	Знать теорему об объеме прямой призмы Уметь с использованием формулы объема прямой призмы	20.01-24.01	
37	Объем цилиндра	Знать формулу объема цилиндра Уметь выводить формулу и использовать ее при решении задач	20.01-24.01	
38	Решение примеров на нахождение объема прямой призмы и цилиндра	Знать формулу объема цилиндра Уметь выводить формулу и использовать ее при решении задач	27.01-31.01	
39	Объем наклонной призмы	Знать формулу объема наклонной призмы Уметь находить объем наклонной призмы	27.01-31.01	
40	Решение примеров на нахождение объема наклонной призмы	Знать формулу объема наклонной призмы Уметь находить объем наклонной призмы	03.02-07.02	
41	Объем пирамиды	Знать метод вычисления объема через определенный интеграл Уметь применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды	03.02-07.02	
42	Решение примеров на нахождение объема пирамиды	Знать метод вычисления объема через определенный интеграл Уметь применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды	10.02-14.02	
43	Объем конуса	Знать формулы Уметь выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса	10.02-14.02	
44	Решение задач на нахождение объёма конуса.	Знать формулы Уметь выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса	17.02-21.02	
45	Решение задач на нахождение объёмов многогранников	Знать формулы объемов Вычислять объемы многогранников	17.02-21.02	
46	Контрольная работа № 4 по теме «Нахождение объёма цилиндра, призмы, пирамиды, конуса»	Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении задач и примеров	25.02-28.02	

47	Объём шара.	Знать формулу объёма шара, уметь применять при решении задач.	25.02-28.02	
48	Решение примеров на нахождение объёма шара	Знать формулу объёма шара, уметь применять при решении задач.	02.03-06.03	
49	Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	Иметь представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, шаровом слое Знать формулы объёмов этих тел Уметь решать задачи на нахождение объёмов	02.03-06.03	
50	Решение примеров на нахождение объёма шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	Иметь представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, шаровом слое Знать формулы объёмов этих тел Уметь решать задачи на нахождение объёмов	10.03-13.03	
51	Площадь сферы	Знать формулу площади сферы. Уметь выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	10.03-13.03	
52	Решение задач по теме «Площадь сферы»	Решать задачи на вычисление площади сферы	16.03-20.03	
53	Решение задач по теме «Объём шара и его частей»	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности для вычисления объёмов шара и площади сферы	16.03-20.03	
54	Контрольная работа № 5 по теме «Объёмы тел»	Знать формулы и уметь их применять при решении задач	23.03-27.03	
Повторение (14 час.)				
55	Аксиомы стереометрии.	Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы	23.03-27.03	
56	Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	Анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых. Описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Применять полученные знания при решении задач.	06.04-10.04	
57	Перпендикулярность прямой и плоскости, Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	06.04-10.04	
58	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	13.04-17.04	

59	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	13.04-17.04	
60	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	20.04-24.04	
61	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	20.04-24.04	
62	Цилиндр. Конус. Шар.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	27.04-30.04	
63	Объёмы тел.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	27.04-30.04	
64	Объёмы тел.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	05.05-08.05	
65	Многогранники	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	05.05-08.05	
66	Тела вращения.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	13.05-15.05	
67	Комбинации с описанными сферами.	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	13.05-15.05	
68	Заключительный урок	Знать основные теоретические факты. Применять полученные знания при решении задач.	18.05-22.05	