

Муниципальное общеобразовательное учреждение ИРМО

«Бутырская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на МО ЕМЦ

Протокол № 1 от

«18» августа 2019 г.

Руководитель МО



Галкова И. Ю.

Согласовано

«10» 08 2019 г

Зам директора по УВР



Колеватова Е. А.

Утверждаю

Приказ № 65/6

от «2» 09 2019 г.

Директор МОУ ИРМО

«Бутырская СОШ»

Асалханов А.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

11 класс

Образовательная область: математика

Учитель: Дрёмова Ольга Сергеевна

2019-2020 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса геометрии 11 класса составлена на основе программы: Геометрия. Сборник рабочих программ. 10 – 11 классы. Базовый и углублённый уровни / учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций / составитель: Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016 и соответствует ФКГОС ООО, основной образовательной программе основного общего образования МОУ ИРМО «Бутырская СОШ» и ориентирована на использование учебника «Геометрия 10-11», авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.

В соответствии с учебным планом МОУ ИРМО «Бутырская СОШ» курс геометрия в 11 классе изучается 2 часа в неделю. На прохождение программного материала отводится 68 часов в год.

Предметные результаты изучения курса

В результате изучения курса геометрии 11 класса обучающиеся должны:

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 возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- основные понятия и определения геометрических фигур в пространстве;
- формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;

уметь

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды и тел вращения;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, доказывать основные теоремы курса.

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.

Тематическое планирование учебного материала

№ п/п	Название главы (раздела)	Количество часов	Количество к/р
1	Цилиндр, конус и шар	16	1
2	Объёмы тел	17	1
3	Векторы в пространстве	6	0
4	Метод координат в пространстве. Движения	15	1
5	Заключительное повторение	14	1
Итого		68	4

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Цилиндр, конус, шар - 16 часов

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса.

Основная цель – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

2. Объёмы тел - 17 часов

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности шара и его частей.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных

пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. Понятие объема можно вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

3. Векторы в пространстве - 6 часов

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Основная цель – обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости; сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

Особое внимание уделяется решению задач, т.к. при этом учащиеся овладевают векторным методом.

4. Метод координат в пространстве – 15 часов

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Основная цель – введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач; сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

5. Обобщающее повторение. Решение задач - 14 часов

Основная цель – повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объемы многогранников и тел вращения

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата проведения		Тема урока
	план	факт	
I полугодие			
Цилиндр, конус и шар – 16 часов			
1	02.09		Понятие цилиндра.
2	05.09		Площадь поверхности цилиндра.
3	09.09		Цилиндр. Решение задач.
4	12.09		Понятие конуса.
5	16.09		Площадь поверхности конуса.
6	19.09		Усечённый конус.
7	23.09		Решение задач по теме «Конус».
8	26.09		Сфера и шар.
9	30.09		Взаимное расположение сферы и прямой.
10	03.10		Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы
11	07.10		Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность.
12	10.10		Сфера, вписанная в коническую поверхность.
13	14.10		Сечения цилиндрической поверхности.
14	17.10		Сечения конической поверхности.
15	21.10		Контрольная работа № 1 по теме «Цилиндр, конус, шар».
16	24.10		Анализ контрольной работы. Итоговый урок по теме «Цилиндр, конус, шар».
Объёмы тел – 17 часов			
17	07.11		Понятие объёма.
18	11.11		Объём прямоугольного параллелепипеда.
19	14.11		Объём прямой призмы.
20	18.11		Объём цилиндра.
21	21.11		Вычисление объёмов цилиндра и прямой призмы
22	25.11		Вычисление объёмов тел с помощью интеграла.
23	28.11		Объём наклонной призмы.
24	02.12		Объём пирамиды.
25	05.12		Объём конуса.
26	09.12		Решение задач на нахождение объёмов наклонной призмы, пирамиды и конуса.
27	12.12		Объём шара.
28	16.12		Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.
29	19.12		Решение задач по теме «Объём шара и его частей».
30	23.12		Решение задач по теме «Объёмы тел».
31	26.12		Решение задач по теме «Объёмы тел».
II полугодие			
32	13.01		Итоговый урок по теме «Объёмы тел».
33	16.01		Контрольная работа № 2 по теме «Объёмы тел».
Векторы в пространстве – 6 часов			
34	20.01		Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов
35	23.01		Сложение и вычитание векторов.
36	27.01		Умножение вектора на число.
37	30.01		Компланарные векторы.

38	03.02		Решение задач по теме: «Компланарные векторы».
39	06.02		Итоговый урок по теме «Векторы в пространстве».
Метод координат в пространстве. Движения – 15 часов			
40	10.02		Прямоугольная система координат в пространстве.
41	13.02		Координаты вектора.
42	17.02		Связь между координатами векторов и координат точек.
43	20.02		Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы.
44	27.02		Угол между векторами.
45	02.03		Скалярное произведение векторов.
46	05.03		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.
47	12.03		Уравнение плоскости.
48	16.03		Решение задач по теме «Метод координат в пространстве».
49	19.03		Решение задач по теме «Метод координат в пространстве».
50	02.04		Центральная и осевая симметрии.
51	06.04		Зеркальная симметрия и поворот.
52	09.04		Параллельный перенос. Преобразование подобия.
53	13.04		Контрольная работа № 3 по теме «Метод координат в пространстве. Движения».
54	16.04		Анализ контрольной работы. Итоговый урок по теме «Метод координат в пространстве».
Итоговое повторение курса геометрии – 14 часов			
55	20.04		Параллельность прямых, плоскостей, параллельность прямой и плоскости.
56	23.04		Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.
57	27.04		Угол между прямой и плоскостью.
58	30.04		Двугранный угол.
59	07.05		Перпендикулярность плоскостей.
60	14.05		Тетраэдр и параллелепипед.
61	18.05		Площадь поверхности и объём цилиндра.
62	21.05		Площадь поверхности и объём конуса.
63	25.05		Площадь поверхности и объём параллелепипеда.
64			Площадь поверхности и объём пирамиды.
65			Задачи на комбинации тел.
66			Задачи на комбинации тел.
67			Итоговая контрольная работа.
68			Анализ контрольной работы.