

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Шаховская основная школа

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

_____/ Н.Н.Гнусенкова/

Протокол № 1

от 29.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
на Педагогическом совете

протокол № 1

от 30.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МКОУ Шаховская

_____/ А.А.Рыськова

Приказ №185

от 30. 08. 2023 г.

Рабочая программа учебного предмета

«Геометрия»

Образовательная область «Математика и информатика»

Уровень, класс: ООО 9 класс

Срок реализации программы: 1 год

с. Шаховское
2023г

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра, конуса;
- Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

Ученик получит возможность научиться:

- Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- Применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180^0 , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Ученик получит возможность научиться:

- Овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- Научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- Приобрести опыт выполнения проектов «на построение».

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

- Использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины

окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- Вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов, секторов;
- Вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Ученик получит возможность научиться:

- Вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- Вычислять площади многоугольников, используя отношение равновеликости и равноставленности;
- Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Ученик научится:

- Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;

Ученик получит возможность научиться:

- Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- Приобрести опыт выполнения проектов на применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

Векторы

Ученик научится:

- Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный переместительный и распределительный законы;
- Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Ученик получит возможность научиться:

- Овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- Приобрести опыт выполнения проектов на применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

II. Содержание курса

Глава 9,10. Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении

тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2l$ -угольника, если дан правильный l -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Глава 13. Движения.

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Глава 14. Повторение. Решение задач.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	<i>Глава IX. Векторы.</i>	8		

1	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1		
2	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1		
3	Сумма двух векторов Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1		
4	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов»	1		
5	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов»	1		
6	Умножение вектора на число	1		
7	Применение векторов к решению задач Средняя линия трапеции	1		
8	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		
	<i>Глава X. Метод координат.</i>	<i>10</i>		
9	Координаты вектора	1		
10	Координаты вектора	1		
11	Простейшие задачи в координатах	1		
12	Простейшие задачи в координатах	1		
13	Уравнение окружности	1		
14	Уравнение прямой	1		

15	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	1		
16	Решение задач по теме: «Метод координат»	1		
17	Решение задач по теме: «Метод координат»	1		
18	Контрольная работа № 1 «Метод координат»	1		
	<i>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</i>	11		
19	Синус, косинус и тангенс угла			
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1		
21	Формулы для вычисления координат точки	1		
22	Теорема о площади треугольника	1		
23	Теоремы синусов и косинусов	1		
24	Решение треугольников	1		
25	Измерительные работы	1		

26	Скалярное произведение векторов	1		
27	Скалярное произведение в координатах	1		
28	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1		
29	Контрольная работа № 2 «Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов»	1		
	<i>Глава XII. Длина окружности и площадь круга.</i>	12		
30	Правильный многоугольник	1		
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1		
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
33	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник»	1		
34	Длина окружности	1		
35	Площадь круга.	1		
36	Площадь кругового сектора	1		
37	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	1		
38	Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	1		
39	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь	1		

	круга»			
40	Подготовка к контрольной работе	1		
41	Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1		
	<i>Глава XIII. Движения</i>	8		
42	Понятие движения	1		
43	Свойства движений	1		
44	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1		
45	Параллельный перенос	1		
46	Поворот	1		
47	Поворот	1		
48	Решение задач по теме: «Параллельный перенос. Поворот» Решение задач по теме: «Движения»	1		
49	Контрольная работа № 4 «Движения»	1		
	<i>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.</i> <i>Об аксиомах планиметрии.</i>	8 2		
50	Предмет стереометрии. Многогранник	1		
51	Призма. Параллелепипед.	1		

52	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1		
53	Пирамида. Решение задач	1		
54	Цилиндр	1		
55	Конус	1		
56	Сфера и шар	1		
57	Решение задач. Тела и поверхности вращения	1		
58	Об аксиомах планиметрии	1		
59	Об аксиомах планиметрии	1		
	<i>Повторение. Решение задач</i>	9		
60	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»	1		
61	Треугольники	1		
62	Треугольники	1		
63	Окружность	1		
64	Четырехугольники. Многоугольники	1		
65	Четырехугольники. Многоугольники	1		

66	Векторы. Метод координат. Движения	1		
67	Векторы	1		
68	Контрольная работа № 5. Итоговая работа	1		