

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа с.Стоговка
Кузоватовского района Ульяновской области

"РАССМОТРЕНО"

на заседании Педагогического
совета школы
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР
Т.В. Дрягалина
30 августа 2023 г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор школы
Г.А. Фирсова
Приказ № 70 от 31.08.2023 г.



Рабочая программа

Наименование курса: Геометрия

Класс: 9

Уровень общего образования: основное общее

Срок реализации программы: 2023-2024 уч. год

Количество часов по учебному плану: всего 66 часов (2 часа в неделю)

Программа: Геометрия. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы.: Учебное пособие для
общеобразовательных организаций/ сост. Т.А.Бурмистрова. Москва. Просвещение, 2018 г.

Учебник: Геометрия 7-9 кл., учебник для общеобразовательных учреждений/
Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. М.: Просвещение. 2017.

Рабочую программу составила: учитель математики Мордовкина Милена Рудольфовна
(высшая квалификационная категория)

Стоговка 2023 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Для успешного продолжения образования программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- воспитание осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России;
- характеризовать вклад выдающихся математиков развитие математики и иных научных областей;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Метапредметные:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы и вычислять площади в простых случаях;
- проводить вычисления на местности, применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности;
- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений;
- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения;
- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам;
- выбирать подходящий изученный метод при решении изученных типов математических задач;
- используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение,
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Предметные:

Геометрические фигуры:

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников, четырёхугольников).

Отношения:

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления:

- Выполнять измерение длин расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерения длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;
- оперировать представлениями о длине, площади, объёме как о величинах;
- применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно и которые требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности;
- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей, объёмов и решать их.

Геометрические построения:

- Изображать типовые плоские фигуры в пространстве от руки и при помощи инструментов;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

Преобразования:

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

Векторы и координаты на плоскости:

- Оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение векторов, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

1. Вводное повторение (2 часа).

2. Векторы. Метод координат (18 часов).

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 к решению задач.

Цель – научить учащихся 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 даётся представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов).

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

Цель – развить умение учащихся 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 ещё 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 двух векторов на косинус угла между ними), рассматриваются свойства скалярного произведения и их применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

4. Длина окружности и площадь круга (12 часов).

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

Цель – расширить знания учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы даётся 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 $2n$ -угольника, если дан правильный n -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 этой окружностью.

5. Движения (8 часов).

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

Цель – ознакомить учащихся 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 движений 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.

6. Начальные сведения из стереометрии. (8 часов).

Многогранник и его компоненты. Виды многогранников. Тела вращения и их виды. Боковая поверхность, её развёртка. Понятие об объёмах тел.

7. Об аксиомах планиметрии. Повторение. Решение задач (7 часов).

Цель – повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков учащихся за курс геометрии 9 класса.

**3. Тематическое планирование
с указанием количества часов на освоение темы.**

9 класс

66 часов (33 недели / 2 часа в неделю).

Раздел	№	Тема урока	Количество часов
Вводное повторение.	1.	Вводное повторение.	2
	2.	Вводное повторение 1.	
Векторы. Метод координат.	3.	Понятие вектора.	18
	4.	Откладывание вектора от данной точки.	
	5.	Сумма двух векторов.	
	6.	Вычитание векторов.	
	7.	Сложение и вычитание векторов.	
	8.	Умножение вектора на число.	
	9.	Средняя линия трапеции.	
	10.	Применение векторов к решению задач.	
	11.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	
	12.	Координаты вектора.	
	13.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	
	14.	Простейшие задачи в координатах.	
	15.	Уравнение линии на плоскости.	
	16.	Уравнение окружности.	
	17.	Уравнение прямой.	
	18.	Использование уравнений прямой и окружности при решении задач.	
	19.	Решение задач по теме «Метод координат».	
	20.	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».	
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	21.	Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основное тригонометрическое тождество.	11
	22.	Формулы приведения.	
	23.	Формулы для вычисления координат точки.	
	24.	Теорема о площади треугольника.	
	25.	Теорема синусов.	
	26.	Теорема косинусов.	
	27.	Решение треугольников. Измерительные работы.	
	28.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	
	29.	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения.	
	30.	Применение скалярного	

		произведения векторов к решению задач.	
	31.	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	
Длина окружности и площадь круга.	32.	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	12
	33.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	
	34.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	
	35.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	
	36.	Построение правильных многоугольников. Решение задач.	
	37.	Длина окружности.	
	38.	Площадь круга.	
	39.	Площадь кругового сектора.	
	40.	Длина окружности и площадь круга.	
	41.	Решение дополнительных задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	
	42.	Решение задач.	
	43.	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга».	
	Движения.	44.	
45.		Понятие движения.	
46.		Наложения и движения.	
47.		Параллельный перенос.	
48.		Поворот.	
49.		Осевая и центральная симметрии.	
50.		Решение задач по теме «Движение»	
51.		Контрольная работа № 4 по теме «Движение»	
Начальные сведения из стереометрии.	52.	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма.	8
	53.	Параллелепипед.	
	54.	Объём тела.	
	55.	Свойства прямоугольного параллелепипеда.	
	56.	Пирамида.	
	57.	Цилиндр.	
	58.	Конус.	
	59.	Сфера и шар.	
Об аксиомах	60.	Основные аксиомы планиметрии.	7

планиметрии. Повторение. Решение задач.	61.	Некоторые сведения о развитии геометрии.	
	62.	Повторение по теме «Треугольники».	
	63.	Повторение по теме «Четырёхугольники».	
	64.	Повторение по теме «Задачи на построение»	
	65.	Итоговое тестирование по курсу геометрии 9 класса.	
	66.	Урок коррекции, обобщения и систематизации знаний.	
Итого	66		