

Приложение к основной образовательной
программе основного общего образования

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная
школа с. Заречное» муниципального образования «Барышский район» Ульяновской
области

**«Рассмотрено и принято
на заседании ШМО»**

Руководитель ШМО

_____/Мордвинцева Т.Г./

ФИО

Протокол № 1 от
«30» августа 2024г.

«Согласовано»

Заместитель директора по

УВР

_____/Махмутова Л.С./

ФИО

«30» августа 2024г.

«Утверждено»

Директор школы

_____/Гальчуткина Т.Н./

ФИО

Приказ № 221 от
«30» сентября 2024г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета Геометрия

Класс 9

Уровень общего образования основное общее образование

Учитель, квалификационная категория учитель математики и информатики МОУ СОШ

с. Заречное МО «Барышский район» Денисенко Н.М., 1 квалификационная категория

Срок реализации рабочей программы 2024-2025 учебный год

Количество часов по учебному плану всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Название учебной программы Геометрия. 7-9 классы. (Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов,

С.Б.Кадомцев и др. Рабочие программы по геометрии) – М.: Просвещение, 2021

Фамилия, имя, отчество составителя рабочей программы Денисенко Н.М.

с. Заречное

2024 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия», 9 класс обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, 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;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задачи исследовательского характера;

Предметные результаты:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

В результате изучения курса геометрии 9 класса:

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

В результате изучения курса геометрии 9 класса выпускник получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Содержание учебного предмета «Геометрия»

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 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 уделяется 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; 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 n -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 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. Начальные сведения из стереометрии (Наглядная геометрия).

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Цель: дать начальное представление телам и поверхностям в пространстве; познакомить обучающихся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объёмов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара). Проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Об аксиомах планиметрии.

Беседа об аксиомах геометрии.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Повторение. Решение задач.

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

Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов, отводимое на изучение темы
1	Векторы	8
2	Метод координат	10
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
4	Длина окружности и площадь круга	12
5	Движения	8
6	Начальные сведения из стереометрии	8
7	Об аксиомах планиметрии	2
8	Повторение. Решение задач	9
Итого:		68

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		План	Факт	
	Повторение за курс 8 класса. (2 час.)			
1.	Повторение. Треугольники.			
2.	Повторение. Четырехугольники. Входное тестирование			
	Глава IX. Векторы (8 час.)			
3.	Понятие вектора. Равенство векторов.			
4.	Откладывание вектора от данной точки.			
5.	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.			
	§2 Сложение и вычитание векторов			
6.	Сумма нескольких векторов.			
7.	Вычитание векторов.			
8.	Произведение вектора на число.			
	§3 Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.			
9.	Применение векторов к решению задач.			
10.	Средняя линия трапеции.			
11.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.			
	Глава X. Метод координат (10 час.)			
	§1 Координаты вектора.			
12.	Координаты вектора.			
13.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.			
	§2 Простейшие задачи в координатах.			
14.	Простейшие задачи в координатах			
	§3 Уравнение окружности и прямой.			
15.	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.			
16.	Уравнения окружности. Решение задач.			
17.	Уравнение прямой. Решение задач.			
18.	Решение задач методом координат.			
19.	Решение задач методом координат.			
20.	Контрольная работа № 1 «Метод координат».			
	Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 час.)			
	§1 Синус, косинус и тангенс угла.			
21.	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла.			
22.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.			
23.	Формулы для вычисления координат точки.			
	§2 Соотношения между сторонами и углами треугольника.			

24.	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.			
25.	Теорема косинусов.			
26.	Решение треугольников.			
27.	Измерительные работы.			
	§3. Скалярное произведение векторов.			
28.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах.			
29.	Свойства скалярного произведения векторов.			
30.	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.			
31.	Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».			
	Глава XII. Длина окружности и площадь круга. (12 час.)			
	§1. Правильные многоугольники.			
32.	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.			
33.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.			
34.	Решение задач на вычисление площади, сторон правильного многоугольника и радиусов вписанной и описанной окружности.			
35.	Построение правильных многоугольников.			
	§2. Длина окружности и площадь круга.			
36.	Длина окружности.			
37.	Длина окружности. Решение задач.			
38.	Площадь круга. Площадь кругового сектора.			
39.	Площадь круга. Площадь кругового сектора. Решение задач.			
40.	Решение задач. Длина окружности и площадь круга.			
41.	Решение задач. Длина окружности и площадь круга.			
42.	Решение задач. Длина окружности и площадь круга.			
43.	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»			
	Глава XIII. Движения (8 час.)			
	§1 Понятие движения.			
44.	Отображение плоскости на себя.			
45.	Понятие движения.			
46.	Решение задач по теме «Понятие движения».			
	§2 Параллельный перенос и поворот.			
47.	Параллельный перенос.			
48.	Поворот.			
49.	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».			

50.	Решение задач по теме «Движения».			
51.	Контрольная работа №4 «Движения».			
	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. (8ч)			
	§1 Многогранники.			
52.	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед.			
53.	Объем тела.			
54.	Свойства прямоугольного параллелепипеда.			
55.	Пирамида.			
	§2 Тела и поверхности вращения.			
56.	Цилиндр			
57.	Конус.			
58.	Сфера и шар.			
59.	Решение задач по теме «Многогранники».			
	Об аксиомах планиметрии. (2час)			
60.	Об аксиомах планиметрии			
61.	Об аксиомах планиметрии			
	Повторение. Решение задач. Подготовка к ГИА (7 час)			
62.	Повторение. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые.			
63.	Повторение. Треугольники.			
64.	Повторение. Треугольники.			
65.	Повторение. Окружность.			
66.	Повторение. Четырехугольники. Многоугольники.			
67.	Повторение. Площади фигур.			
68.	Повторение. Векторы. Метод координат. Движения.			

Лист корректировки учебной программы

№ урока	Тема	Причина изменения в программе	Способ корректировки