

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 9»

Артемовского городского округа

Рассмотрено

на заседании МО учителей-
предметников

Протокол от «27» августа 2021 г. № 1

Руководитель методического
объединения


подпись

Л.В. Лютова
расшифровка подписи

Согласовано

зам. директора по УВР


подпись

Л.В. Лютова
расшифровка подписи

«27» августа 2021 г.

Утверждаю

директор МБОУ СОШ № 9


подпись

С.В. Ходова
расшифровка подписи

Приказ
от «28» августа 2021 г. № 60



**Рабочая программа основного общего образования
по геометрии для 9 класса**

Составитель: учитель

математики МБОУ СОШ № 9

высшей квалификационной категории

Селиванова Т.Г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения геометрии на базовом уровне

При изучении темы «Четырехугольники»

Учащийся научится:

- изображать и обозначать, распознавать на чертежах выпуклые и невыпуклые многоугольники и их элементы, внешние углы многоугольника;
- формулировать и объяснять определения выпуклых и невыпуклых многоугольников и их элементов;
- формулировать и доказывать утверждения о сумме внешних и внутренних углов выпуклого многоугольника;
- формулировать определения параллелограмма, трапеции, прямоугольной и равнобедренной трапеции и ее элементов, прямоугольника, ромба, квадрата;
- изображать и обозначать, распознавать на чертежах прямоугольник, ромб, квадрат
- формулировать и доказывать свойства параллелограмм;
- формулировать и доказывать признаки параллелограмма;
- формулировать и доказывать свойства, признаки; прямоугольной и равнобедренной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- строить симметричные точки;
- распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.
- формулировать и доказывать теорему Фалеса.

Учащийся получит возможность научиться

- решать задачи, применяя свойства и признаки параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- применять теорему Фалеса при решении задач на нахождение длины отрезков.

При изучении темы «Площади»

Учащийся научится:

- описывать ситуацию, изображенную на рисунке, соотносить чертеж и текст;
- иллюстрировать и объяснять основные свойства площади, понятие равновеликости и равноставленности;
- иллюстрировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;
- выводить формулы площади квадрата;
- применять при решении задач на вычисления и доказательство основные свойства площадей, понятия равновеликости и равноставленности, алгебраический аппарат;
- выводить площади треугольника: традиционную и формулу Герона;
- доказывать формулы площадей параллелограмма и треугольника, трапеции, ромба;

- вычислять площади фигур с помощью непосредственного использования формул площадей параллелограмма и треугольника, трапеции, ромба;
- находить площадь прямоугольного треугольника;
- иллюстрировать и доказывать теорему Пифагора
- находить катет и гипотенузу в прямоугольном треугольнике с помощью теоремы Пифагора.

Учащийся получит возможность научиться:

- иллюстрировать и доказывать теорему, обратную теореме Пифагора;
- выводить формулу Герона;
- применять изученные формулы для нахождения площадей для решения задач;
- иллюстрировать и доказывать теорему, обратную теореме Пифагора;
- применять теорему Пифагора при решении задач;
- применять при решении задач на вычисление площадей метод площадей, теорему, теорему, обратную теореме Пифагора;
- применять при решении задач на вычисления и доказательство метод площадей.

При изучении темы «Подобие треугольников»

Учащийся научится:

- объяснять понятия: подобия, коэффициента подобия, подобных треугольников, пропорциональных отрезков;
- изображать и обозначать, распознавать на чертежах подобные треугольники, средние линии треугольников, выделять в конфигурации, данной в условии задачи подобные треугольники, средние линии треугольников,
- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников;
- формулировать и иллюстрировать, доказывать признаки подобия треугольников;
- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о средней линии треугольника;
- формулировать и иллюстрировать понятие пропорциональных отрезков,
- формулировать и иллюстрировать свойство биссектрисы угла треугольника;
- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике
- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о точке пересечения медиан треугольника;
- объяснять тригонометрические термины «синус», «косинус», «тангенс», оперировать начальными понятиями тригонометрии;
- решать прямоугольные треугольники;
- применять при решении задач на вычисления: признаки подобия треугольников, теорему о средней линии треугольника, теорем о пропорциональных отрезках в прямоугольном

треугольнике (понятие среднего геометрического двух отрезков, свойство высоты в прямоугольном треугольнике, проведенной из вершины прямого угла, свойство катетов прямоугольного треугольника, определений тригонометрических функций острого угла в прямоугольном треугольнике;

Учащийся получит возможность научиться:

- применять признаки подобия треугольников при решении задач;
- применять подобие треугольников в измерительных работах на местности;
- применять теоремы о подобных треугольниках при решении задач на построение;
- применять основные тригонометрические тождества в процессе решения задач;
- применять при решении задач на построение понятие подобия

При изучении темы «Окружность»

Учащийся научится:

- изображать и обозначать, распознавать на чертежах вписанные и описанные окружности, касательные к окружности, центральные и вписанные углы;
- выделять в конфигурации вписанные и описанные окружности, касательные к окружности, центральные и вписанные углы;
- формулировать и иллюстрировать определения вписанных и описанных окружностей, касательной к окружности, центральных и вписанных углов;
- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о признаке и свойстве касательной к окружности;
- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о вписанном угле, следствия из этой теоремы;
- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о свойстве отрезков касательных, проведенных из одной точки, о свойстве отрезков пересекающихся хорд;
- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о вписанных в треугольник и описанных около треугольника окружностях и следствия из них;
- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о свойствах вписанных в окружность и описанных около окружности многоугольниках;
- устанавливать взаимное расположение прямой и окружности
- применять при решении задач на вычисление и доказательство: теоремы о вписанном угле, следствия из этой теоремы, теоремы о свойстве касательной к окружности, о свойстве отрезков касательных, проведенных из одной точки, о свойстве отрезков пересекающихся хорд

Учащийся получит возможность научиться:

- решать задачи с использованием замечательных точек треугольника;
- решать задачи на нахождение углов в окружности;
- применять метод геометрического места точек для решения задач и для доказательства.

Векторы

Учащиеся научатся

- обозначать и изображать векторы,
- изображать вектор, равный данному,
- строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,
- строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,
- строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.
- решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.
- решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;
- находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Учащиеся получают возможность научиться

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Метод координат

Учащиеся научатся

- оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число;
- вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число;
- вычислять угол между векторами,
- вычислять скалярное произведение векторов;
- вычислять расстояние между точками по известным координатам,
- вычислять координаты середины отрезка;
- составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;
- решать простейшие задачи методом координат

Учащиеся получают 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

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Учащиеся научатся

- оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,
- применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,
- изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,
- находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,
- применять теорему синусов, теорему косинусов,
- применять формулу площади треугольника,
- решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения задач на движение и действие сил

Учащиеся получают возможность научиться

- вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач

Длина окружности и площадь круга

Учащиеся научатся

- оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,
- применять формулу для вычисления угла правильного n -угольника.
- применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,
- применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.
- использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
- **Учащиеся получают возможность научиться**
- выводить формулу для вычисления угла правильного n -угольника и применять ее в процессе решения задач,
- проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.

Движения

Учащиеся научатся

- оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,
- оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,
- распознавать виды движений,
- выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,
- распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.

Учащиеся получают возможность научиться

- применять свойства движения при решении задач,
- применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач

Начальные сведения из стереометрии

Учащиеся научатся

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Учащиеся получают возможность научиться

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания.

Для практической реализации рабочей программы воспитания используется следующий потенциал урока:

- установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагога, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения с педагогами и другими обучающимися, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Содержание учебного предмета

1. Рабочая программа по геометрии составлена на основании следующих нормативно - правовых документов:

1.1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 № 30067) (в редакции от 10.06.2019), от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 1 февраля 2011 г. № 19644) (в редакции от 11.12.2020), Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте РФ 18.12.2020 г. № 61573).

1.2. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 9 (с изменениями и дополнениями).

2. Программа рассчитана на 33 часа (1 час в неделю).

9 класс:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			теоретические	практические
1	Глава 1. Векторы.	7	6	1 (к/р)
2	Глава 2. Метод координат.	6	5	1 (к/р)
3	Глава 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	8	7	1 (к/р)
4	Глава 4. Длина окружности и площадь круга.	4	3	1 (к/р)
5	Глава 5. Движения.	2	2	
6	Глава 6 Начальные сведения из стереометрии.	6	5	1 (к/р)
ИТОГО:		33	28	5

3. Программой предусмотрено проведение: контрольных работ – 5.

4. Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекта, в который входят:

Учебники:

Геометрия. 7—9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 22-е изд. — М.: Просвещение, 2012.- 384 с.: ил.

Тематическое планирование по геометрии для 9 класса

Наименование раздела учебной программы по предмету	№ урока	Тема урока	К-во час.	Домашнее задание
Глава I. «Векторы» 7 часов	1	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	§ 79, № 738
	2	Откладывание вектора от данной точки.	1	§ 80, № 739-740
	3	Правило треугольника. Законы сложения векторов.	1	§ 82, № 753
	4	Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.	1	§ 83 – 84, № 755
	5	Вычитание векторов Произведение вектора на число.	1	§ 85-87, № 757756
	6	Средняя линия трапеции.	1	§ 88, № 778
	7	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».	1	Не задано
Глава 2. «Метод координат» 6 часов	8	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	§ 89, № 911-913
	9	Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	§ 91, № 929-930
	10	Простейшие задачи в координатах.	1	§ 92, № 935-937
	11	Уравнение линии на плоскости.	1	§ 93-94, № 980
	12	Уравнение окружности Уравнение прямой. Взаимное расположение двух окружностей.	1	§ 94, 96, № 964,
	13	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».	1	Не задано
Глава III. «Соотношения между сторонами и	14	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	§ 97, № 1011 -1012
	15	Формулы для вычисления координат точки.	1	§ 98, № 1016
	16	Теорема о площади треугольника . Самостоятельная работа.	1	§ 100, № 1020
	17	Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы.	1	§ 101 - 103, № 1025

	18	Измерительные работы. Решение треугольников.	1	§ 104, № 1034 -1035
	19	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	§ 105, № 1039
	20	Скалярное произведение в координатах Свойства скалярного произведения векторов.	1	§ 106 - 108, № 1056
	21	Контрольная работа № 3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	Не задано
Глава IV «Длина окружности и площадь круга» 4 аса	22	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Свойства скалярного произведения векторов.	1	§ 109 - 111, № 178 - 179
	23	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	§ 112 -113, № 1081 - 1083
	24	Построение правильных многоугольников Длина окружности. Площадь круга... Площадь кругового сектора. Решение задач на окружность и круг.	1	§ 114 - 116, № 1101 - 1102
	25	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	Не задано
Глава V «Движения» 2 часа	26	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Симметрия.	1	§ 117 - 119, № 1148 - 1156
	27	Параллельный перенос. Поворот.	1	§ 120 - 121, № 1162 - 1164
Глава VI «Начальные сведения из стереометрии» - 6 часов	28	Предмет стереометрии. Многогранник.	1	§ 122, № 1184-1185
	29	Пирамида. Призма.	1	§ 128, № 1185, 1188
	30	Цилиндр. Конус.	1	§ 129-130, № 1213 - 1215
	31	Сфера и шар.	1	§ 131, № 1213-1214
	32	Объемы тел.	1	§ 126, № 1241 -1244
	33	Контрольная работа № 5 по теме «Начальные сведения из стереометрии».	1	Не задано