

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Муниципальное образование "Одинцовский городской округ Московской области"

МБОУ Одинцовская СОШ № 12

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Шведова И.П.

Протокол №1 от «28» 08

2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Учитель-методист

Руденко А.В.

Протокол №1 от «29» 08

2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора

Ежова М.В.

Приказ №312 от «30» 08

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 9 классов

г. Одинцово 2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена в соответствии :

- с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации от 29.12.12г.2 №273-ФЗ;
- с Федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения основного общего образования по математике, Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г.№ 1897;
- с Приказом Министерства образования и науки РФ от «Об утверждении и порядке организации о осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30.08.2013г. №1015, на основе Программы «Математика 5-9 кл.» для общеобразовательных организаций, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2017),
- соответствует учебному плану образовательной организации.

Рабочая программа предназначена для изучения геометрии в 9 классе средней общеобразовательной школы по учебнику: Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2018. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Согласно базисному учебному плану образовательного учреждения на изучение геометрии в 9 классе основной школе отводится 2 учебных часа в неделю, всего 64/66 урока (учебных занятий) из которых контрольных работ – 6, одна итоговая.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение курса геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

В направлении личностного развития

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;

6) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

В предметном направлении:

- 1) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 2) 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;
- 3) умение работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 4) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при

необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В результате изучения курса геометрии в 9 классе ученик:

научится:

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);
- классифицировать геометрические фигуры;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 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, сравнение);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- применения понятия развертки для выполнения практических расчетов;
- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
- приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Раздел 2. Содержание курса

Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов). Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника.

Правильные многоугольники (8 часов). Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности и площадь круга.

Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)

Декартовы координаты (9 часов). Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

Векторы (12 часов). Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.

Движения плоскости (6 часов). Понятие движения. Параллельный перенос. Осевая и центральная симметрии. Поворот. Гомотетия.

Повторение и систематизация учебного материала (3/5 часов). Упражнения для повторения курса 9 класса.

Раздел 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	Практические лабораторные работы	Самостоят., контрольные работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16			1	К / Р
2	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8				
3	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10			1	К / Р
4	Декартовы координаты на плоскости	9			1	К / Р
5	Векторы	12			1	К / Р
6	Движения плоскости	6				К / Р
	Повторение	3/5			1	К / Р
	ИТОГО	64/66			5	

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Календарно – тематическое планирование
(9 «С» класс, учитель-Шведова И.П.)**

номера уроков	Наименование разделов и тем	Дата по плану	Дата фактическая	Примечание (причины корректировки дат)
Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов)				
1	Единичная полуокружность. Синус, косинус, тангенс угла от 0° до 180°	02.09.2024		
2	Основное тригонометрическое тождество для углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла	03.09.2024		
3	Формулы приведения	09.09.2024		
4	Единичная полуокружность. Симметричные точки на единичной полуокружности	10.09.2024		
5	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними	16.09.2024		
6	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними	17.09.2024		
7	Теорема синусов. Обобщённая теорема синусов	23.09.2024		
8	Решение треугольников с помощью теоремы синусов	24.09.2024		
9	Теорема косинусов	30.09.2024		
10	Решение треугольников с помощью теоремы косинусов	01.10.2024		
11	Нахождение различных элементов треугольника с помощью теоремы синусов и косинусов	14.10.2024		
12	Решение треугольников с помощью теоремы синусов и косинусов	15.10.2024		
13	Решение практических задач на применение теоремы синусов и косинусов	21.10.2024		
14	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	22.10.2024		
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	28.10.2024		
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	29.10.2024		
Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8часов)				

17	Понятие правильного многоугольника, примеры правильных многоугольников. Формула для вычисления угла правильного многоугольника	04.11.2024	05.11.2025	Праздничный день
18	Число π . Длина окружности	05.11.2024		
19	Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности. Формула для вычисления длины дуги окружности	11.11.2024		
20	Радианная мера угла	12.11.2024		
21	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Вычисление элементов описанной окружности и вписанного многоугольника	25.11.2024		
22	Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Вычисление элементов вписанной окружности и описанного многоугольника	26.11.2024		
23	Площадь круга	02.12.2024		
24	Понятие сектора и сегмента. Площадь сектора и сегмента	03.12.2024		
Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)				
25	Понятие о преобразовании подобия	09.12.2024		
26	Соответственные элементы подобных фигур	10.12.2024		
27	Теорема о произведении отрезков хорд	16.12.2024		
28	Применение теоремы о произведении отрезков хорд в решении геометрических задач	17.12.2024		
29	Теорема о произведении отрезков секущих	23.12.2024		
30	Применение теоремы о произведении отрезков секущих в решении геометрических задач	24.12.2024		
31	Теорема о квадрате касательной	08.01.2025		
32	Применение теоремы о квадрате касательной в решении геометрических задач	13.01.2025		
33	Применение теорем о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной при решении задач	14.01.2025		
34	Контрольная работа № 2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	20.01.2025		
Декартовы координаты на плоскости(9часов)				

35	Прямоугольная система координат, декартовы координаты точки			
36	Уравнение прямой	21.01.2025		
37	Геометрический смысл углового коэффициента и свободного члена уравнения прямой	27.01.2025		
38	Уравнение окружности	28.01.2025		
39	Координаты точек пересечения окружности и прямой	03.02.2025		
40	Метод координат при решении геометрических задач	04.02.2025		
41	Метод координат при решении практических задач	10.02.2025		
42	Метод координат при решении геометрических и практических задач	11.02.2025		
43	Контрольная работа № 3 по темам: "Векторы", "Декартовы координаты на плоскости"	25.02.2025		
Векторы(12 часов)				
44	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Физический и геометрический смысл векторов. Нулевой вектор. Равенство векторов	03.03.2025		
45	Сонаправленные и противоположно направленные векторы. Коллинеарные векторы	04.03.2025		
46	Сложение векторов. Правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Вычитание векторов	10.03.2025		
47	Умножение вектора на число. Решение задач с помощью векторов	11.03.2025		
48	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	17.03.2025		
49	Действия с координатами векторов: сложение, вычитание, умножение на число	18.03.2025		
50	Нахождение длины вектора по его координатам. Координаты середины отрезка	24.03.2025		
51	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов в координатах	25.03.2025		
52	Свойства скалярного произведения векторов	31.03.2025		
53	Решение задач с помощью скалярного произведения векторов	01.04.2025		
54	Применение векторов для решения геометрических задач	14.04.2025		
55	Контрольная работа №4 по теме «Векторы»	15.04.2025		
Движения плоскости(6 часов)				
56	Понятие о движении плоскости. Свойства движения	28.04.2025		
57	Центральная симметрия	29.04.2025		

58	Осевая симметрия	05.05.2025		
59	Параллельный перенос	06.05.2025		
60	Поворот	12.05.2025		
61	Применение движения плоскости в геометрических задачах	13.05.2025		
Повторение изученного (3 часа)				
62	Обобщение и систематизация знаний	19.05.2025		
63	Итоговая контрольная работа	20.05.2025		
64	Повторение. Треугольники	26.05.2025		

**Календарно – тематическое планирование
(9 «Б» класс, учитель- Карабутина Н.Г.)**

номера уроков	Наименование разделов и тем	Дата по плану	Дата фактическая	Примечание (причины корректировки дат)
Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов)				
1	Единичная полуокружность. Синус, косинус, тангенс угла от 0° до 180°	04.09.2024		
2	Основное тригонометрическое тождество для углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла	06.09.2024		
3	Формулы приведения	11.09.2024		
4	Единичная полуокружность. Симметричные точки на единичной полуокружности	13.09.2024		
5	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними	18.09.2024		
6	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними	20.09.2024		
7	Теорема синусов. Обобщённая теорема синусов	25.09.2024		
8	Решение треугольников с помощью теоремы синусов	27.09.2024		
9	Теорема косинусов	02.10.2024		

10	Решение треугольников с помощью теоремы косинусов	04.10.2024		
11	Нахождение различных элементов треугольника с помощью теоремы синусов и косинусов	16.10.2024		
12	Решение треугольников с помощью теоремы синусов и косинусов	18.10.2024		
13	Решение практических задач на применение теоремы синусов и косинусов	23.10.2024		
14	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	25.10.2024		
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	30.10.2024		
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	01.11.2024		
Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)				
17	Понятие правильного многоугольника, примеры правильных многоугольников. Формула для вычисления угла правильного многоугольника	06.11.2024		
18	Число π . Длина окружности	08.11.2024		
19	Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности. Формула для вычисления длины дуги окружности	13.11.2024		
20	Радиянная мера угла	15.11.2024		
21	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Вычисление элементов описанной окружности и вписанного многоугольника	27.11.2024		
22	Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Вычисление элементов вписанной окружности и описанного многоугольника	29.11.2024		
23	Площадь круга	04.12.2024		
24	Понятие сектора и сегмента. Площадь сектора и сегмента	06.12.2024		
Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)				
25	Понятие о преобразовании подобия	11.12.2024		
26	Соответственные элементы подобных фигур	13.12.2024		
27	Теорема о произведении отрезков хорд	18.12.2024		

28	Применение теоремы о произведении отрезков хорд в решении геометрических задач	20.12.2024		
29	Теорема о произведении отрезков секущих	25.12.2024		
30	Применение теоремы о произведении отрезков секущих в решении геометрических задач	27.12.2024		
31	Теорема о квадрате касательной	08.01.2025		
32	Применение теоремы о квадрате касательной в решении геометрических задач	10.01.2025		
33	Применение теорем о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной при решении задач	15.01.2025		
34	Контрольная работа № 2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	17.01.2025		
Декартовы координаты на плоскости(9часов)				
35	Прямоугольная система координат, декартовы координаты точки	22.01.2025		
36	Уравнение прямой	24.01.2025		
37	Геометрический смысл углового коэффициента и свободного члена уравнения прямой	29.01.2025		
38	Уравнение окружности	31.01.2025		
39	Координаты точек пересечения окружности и прямой	05.02.2025		
40	Метод координат при решении геометрических задач	07.02.2025		
41	Метод координат при решении практических задач	12.02.2025		
42	Метод координат при решении геометрических и практических задач	14.02.2025		
43	Контрольная работа № 3 по темам: "Векторы", "Декартовы координаты на плоскости"	26.02.2025		
Векторы(12 часов)				
44	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Физический и геометрический смысл векторов. Нулевой вектор. Равенство векторов	28.02.2025		
45	Сонаправленные и противоположно направленные векторы. Коллинеарные векторы	05.03.2025		
46	Сложение векторов. Правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Вычитание векторов	07.03.2025		
47	Умножение вектора на число. Решение задач с помощью векторов	12.03.2025		
48	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	14.03.2025		
49	Действия с координатами векторов: сложение,	19.03.2025		

	вычитание, умножение на число			
50	Нахождение длины вектора по его координатам. Координаты середины отрезка	21.03.2025		
51	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов в координатах	26.03.2025		
52	Свойства скалярного произведения векторов	28.03.2025		
53	Решение задач с помощью скалярного произведения векторов	02.04.2025		
54	Применение векторов для решения геометрических задач	04.04.2025		
55	Контрольная работа №4 по теме «Векторы»	16.04.2025		
Движения плоскости(6 часов)				
56	Понятие о движении плоскости. Свойства движения	18.04.2025		
57	Центральная симметрия	23.04.2025		
58	Осевая симметрия	25.04.2025		
59	Параллельный перенос	30.04.2025		
60	Поворот	02.05.2025	07.05.2025	Праздничный день
61	Применение движения плоскости в геометрических задачах	07.05.2025		
Повторение изученного (3 часа)				
62	Обобщение и систематизация знаний	09.05.2025	14.05.2025	Праздничный день
63	Итоговая контрольная работа	14.05.2025		
64	Повторение. Треугольники	16.05.2025		
65	Повторение.	21.05.2025		
66	Повторение.	23.05.2025		

Календарно – тематическое планирование
(9 «А», 9 «В» классы, учитель- Завгороднева Н.В.)

Номер уроков	Наименование разделов и тем	9 А дата изучения	9 А дата фактическая	9 В дата изучения	9 В дата фактическая	Примечание (причины корректировки дат)
Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов)						
1	Единичная полуокружность. Синус, косинус, тангенс угла от 0° до 180°	02.09.2024		02.09.2024		
2	Основное тригонометрическое тождество для углов от 0° до 180°. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла	05.09.2024		06.09.2024		
3	Формулы приведения	09.09.2024		09.09.2024		
4	Единичная полуокружность. Симметричные точки на единичной полуокружности	12.09.2024		13.09.2024		
5	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними	16.09.2024		16.09.2024		
6	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними	19.09.2024		20.09.2024		
7	Теорема синусов. Обобщённая теорема синусов	23.09.2024		23.09.2024		
8	Решение треугольников с помощью теоремы синусов	26.09.2024		27.09.2024		
9	Теорема косинусов	30.09.2024		30.09.2024		
10	Решение треугольников с помощью теоремы косинусов	03.10.2024		04.10.2024		
11	Нахождение различных элементов треугольника с помощью теоремы синусов и косинусов	14.10.2024		14.10.2024		
12	Решение треугольников с помощью теоремы синусов и косинусов	17.10.2024		18.10.2024		
13	Решение практических задач на применение теоремы синусов и косинусов	21.10.2024		21.10.2024		
14	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	24.10.2024		25.10.2024		
15	Практическое применение теорем синусов и	28.10.2024		28.10.2024		

	косинусов					
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	31.10.2024		01.11.2024		
Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)						
17	Понятие правильного многоугольника, примеры правильных многоугольников. Формула для вычисления угла правильного многоугольника	04.11.2024	07.11.2024	04.11.2024	07.11.2024	Праздничные дни
18	Число π . Длина окружности	07.11.2024		08.11.2024		
19	Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности. Формула для вычисления длины дуги окружности	11.11.2024		11.11.2024		
20	Радианная мера угла	14.11.2024		15.11.2024		
21	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Вычисление элементов описанной окружности и вписанного многоугольника	25.11.2024		25.11.2024		
22	Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Вычисление элементов вписанной окружности и описанного многоугольника	28.11.2024		29.11.2024		
23	Площадь круга	02.12.2024		02.12.2024		
24	Понятие сектора и сегмента. Площадь сектора и сегмента	05.12.2024		06.12.2024		
Преобразование подобия.						
Метрические соотношения в окружности (10 часов)						
25	Понятие о преобразовании подобия	09.12.2024		09.12.2024		
26	Соответственные элементы подобных фигур	12.12.2024		13.12.2024		
27	Теорема о произведении отрезков хорд	16.12.2024		16.12.2024		
28	Применение теоремы о произведении отрезков хорд в решении геометрических задач	19.12.2024		20.12.2024		
29	Теорема о произведении	23.12.2024		23.12.2024		

	отрезков секущих					
30	Применение теоремы о произведении отрезков секущих в решении геометрических задач	26.12.2024		27.12.2024		
31	Теорема о квадрате касательной	09.01.2025		10.01.2025		
32	Применение теоремы о квадрате касательной в решении геометрических задач	13.01.2025		13.01.2025		
33	Применение теорем о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной при решении задач	16.01.2025		17.01.2025		
34	Контрольная работа № 2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	20.01.2025		20.01.2025		
Декартовы координаты на плоскости (9 часов)						
35	Прямоугольная система координат, декартовы координаты точки	23.01.2025		24.01.2025		
36	Уравнение прямой	27.01.2025		27.01.2025		
37	Геометрический смысл углового коэффициента и свободного члена уравнения прямой	30.01.2025		31.01.2025		
38	Уравнение окружности	03.02.2025		03.02.2025		
39	Координаты точек пересечения окружности и прямой	06.02.2025		07.02.2025		
40	Метод координат при решении геометрических задач	10.02.2025		10.02.2025		
41	Метод координат при решении практических задач	13.02.2025		14.02.2025		
42	Метод координат при решении геометрических и практических задач	27.02.2025		28.02.2025		
43	Контрольная работа № 3 по темам: "Векторы", "Декартовы координаты на плоскости"	03.03.2025		03.03.2025		
Векторы(12 часов)						
44	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Физический и геометрический смысл векторов. Нулевой вектор. Равенство векторов	06.03.2025		07.03.2025		
45	Сонаправленные и противоположно направленные векторы. Коллинеарные векторы	10.03.2025		10.03.2025		

46	Сложение векторов. Правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Вычитание векторов	13.03.2025		14.03.2025		
47	Умножение вектора на число. Решение задач с помощью векторов	17.03.2025		17.03.2025		
48	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	20.03.2025		21.03.2025		
49	Действия с координатами векторов: сложение, вычитание, умножение на число	24.03.2025		24.03.2025		
50	Нахождение длины вектора по его координатам. Координаты середины отрезка	27.03.2025		28.03.2025		
51	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов в координатах	31.03.2025		31.03.2025		
52	Свойства скалярного произведения векторов	03.04.2025		04.04.2025		
53	Решение задач с помощью скалярного произведения векторов	14.04.2025		14.04.2025		
54	Применение векторов для решения геометрических задач	17.04.2025		18.04.2025		
55	Контрольная работа №4 по теме «Векторы»	21.04.2025		21.04.2025		
Движения плоскости(6 часов)						
56	Понятие о движении плоскости. Свойства движения	24.04.2025		25.04.2025		
57	Центральная симметрия	28.04.2025		28.04.2025		
58	Осевая симметрия	01.05.2025	28.04.2025	02.05.2025	28.04.2025	Праздничные дни
59	Параллельный перенос	05.05.2025		05.05.2025		
60	Поворот	08.05.2025	05.05.2025	09.05.2025	05.05.2025	Праздничные дни
61	Применение движения плоскости в геометрических задачах	12.05.2025		12.05.2025		
Повторение изученного (7 часов)						
62	Обобщение и систематизация знаний	15.05.2025		16.05.2025		
63	Итоговая контрольная работа	19.05.2025		19.05.2025		
64	Повторение. Треугольники	19.05.2025		19.05.2025		

65	Повторение. Четырёхугольники	22.05.2025		22.05.2025		
66	Повторение. Окружность	22.05.2025		22.05.2025		
67	Повторение. Углы и отрезки в окружности	26.05.2025		26.05.2025		
68	Обобщение и систематизация знаний	26.05.2025		26.05.2025		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2022.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.— М.
- Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др.— М.: Вентана-Граф, 2022.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://interneturok.ru/>
2. <https://www.yaklass.ru/p>
3. <http://urokimatematiki.ru>
4. <http://intergu.ru/>
5. <http://karmanform.ucoz.ru>
6. <http://polyakova.ucoz.ru/>
7. <http://www.openclass.ru/>
8. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).
9. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).