

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 21 г. Ивделя п. Екатерининка

Утверждено  
Директор МКОУ СОШ № 21  
г. Ивделя п. Екатерининка  
\_\_\_\_\_ Е.М. Воронина  
Приказ № \_60\_ от 29\_ августа\_\_ 2024 г.

Рабочая программа  
по геометрии  
9 класс  
2024 – 2025 учебный год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### **Личностные результаты:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

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

- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

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

### **Предметные результаты:**

- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;

- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- развитие умений 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;

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

- систематические знания о фигурах и их свойствах;

- практически значимые геометрические умения и навыки, умение их применять к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

- изображать фигуры на плоскости;

- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;

- распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;

- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;

- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;

- проводить практические расчеты.

Планируемые результаты обучения геометрии в 7 – 9 классах:

### *Геометрические фигуры*

#### **Выпускник научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;

- классифицировать геометрические фигуры;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на повторение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: 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 геометрических мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

*Измерение геометрических величин*

**Выпускник научится:**

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, 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 том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 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).

**Выпускник получит возможность научиться:**

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равносильности и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### *Координаты*

#### **Выпускник научится:**

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

#### **Выпускник получит возможность:**

- 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

### *Векторы*

#### **Выпускник 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 переместительный, сочетательный или распределительный закон;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых

#### **Выпускник получит возможность:**

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

Базисный учебный план на изучение геометрии в 7 – 9 классах отводит в основной школе 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 210 часов.

Содержание курса геометрии в 7 – 9 классах представлено в виде разделов: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Геометрия в историческом развитии».

Содержание раздела «Геометрические фигуры» служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела – развить у учащихся воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» расширяет и углубляет представления учащихся об изменениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Содержание разделов «Координаты», «Векторы» расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел «Геометрия в историческом развитии», содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Содержание предмета:

**Решение треугольников – 17 часов**

Тригонометрические функции угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$

Теорема косинусов

Теорема синусов

Решение треугольников

Формулы для нахождения площади треугольника

**Правильные многоугольники – 10 часов**

Правильные многоугольники и их свойства

Длина окружности. Площадь круга

**Декартовы координаты – 12 часов**

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка

Уравнение фигуры. Уравнение окружности

Уравнение прямой

Угловой коэффициент прямой

**Векторы – 15 часов**

Понятие вектора

Координаты вектора

Сложение и вычитание векторов

Умножение вектора на число

Скалярное произведение векторов

**Геометрические преобразования – 11 часов**

Движение (перемещение) фигуры, параллельный перенос

Осевая симметрия. Центральная симметрия

Поворот

Гомотетия. Подобие фигур

**Повторение – 5 часов**

Календарно-тематическое планирование

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
		<i>Глава 1</i> Решение треугольников (17 часов)			
1	1	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1 неделя		
2	2	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$			
3	1	Теорема косинусов	2 неделя		
4	2	Теорема косинусов			
5	3	Теорема косинусов	3 неделя		
6	4	Теорема косинусов			
7	1	Теорема синусов	4 неделя		
8	2	Теорема синусов			
9	3	Теорема синусов	5 неделя		
10	1	Решение треугольников			
11	2	Решение треугольников	6 неделя		
12	1	Формулы для нахождения площади треугольника			
13	2	Формулы для нахождения площади треугольника	7 неделя		
14	3	Формулы для нахождения площади треугольника			
15	4	Формулы для нахождения площади треугольника	8 неделя		
16	1	Повторение и систематизация учебного материала			
17	1	Контрольная работа № 1	9 неделя		
		<i>Глава 2</i> Правильные многоугольники (10 часов)			
18	1	Правильные многоугольники и их свойства			
19	2	Правильные многоугольники и их свойства	10 неделя		
20	3	Правильные многоугольники и их свойства			
21	4	Правильные многоугольники и их свойства	11 неделя		
22	1	Длина окружности. Площадь круга			
23	2	Длина окружности. Площадь круга	12 неделя		
24	3	Длина окружности. Площадь круга			



25	4	Длина окружности. Площадь круга	13 неделя		
26	1	Повторение и систематизация учебного материала			
27	1	Контрольная работа № 2	14 неделя		
		<i>Глава 3</i> Декартовы координаты (12 часов)			
28	1	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка			
29	2	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	15 неделя		
30	3	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка			
31	1	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	16 неделя		
32	2	Уравнение фигуры. Уравнение окружности			
33	3	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	17 неделя		
34	1	Уравнение прямой			
35	2	Уравнение прямой	18 неделя		
36	1	Угловой коэффициент прямой			
37	2	Угловой коэффициент прямой	19 неделя		
38	1	Повторение и систематизация учебного материала			
39	1	Контрольная работа № 3	20 неделя		
		<i>Глава 4</i> Векторы (15 часов)			
40	1	Понятие вектора			
41	2	Понятие вектора	21 неделя		
42	1	Координаты вектора			
43	1	Сложение и вычитание векторов	22 неделя		
44	2	Сложение и вычитание векторов			
45	3	Сложение и вычитание векторов	23 неделя		
46	4	Сложение и вычитание векторов			
47	1	Умножение вектора на число	24 неделя		
48	2	Умножение вектора на число			
49	3	Умножение вектора на число	25 неделя		

50	1	Скалярное произведение векторов			
51	2	Скалярное произведение векторов	26 неделя		
52	3	Скалярное произведение векторов			
53	1	Повторение и систематизация учебного материала	27 неделя		
54	1	Контрольная работа № 4			
		<i>Глава 5</i> Геометрические преобразования (11 часов)			
55	1	Движение (перемещение) фигуры, параллельный перенос	28 неделя		
56	2	Движение (перемещение) фигуры, параллельный перенос			
57	3	Движение (перемещение) фигуры, параллельный перенос	29 неделя		
58	1	Осевая симметрия. Центральная симметрия			
59	2	Осевая симметрия. Центральная симметрия	30 неделя		
60	1	Поворот			
61	2	Поворот	31 неделя		
62	1	Гомотетия. Подобие фигур			
63	2	Гомотетия. Подобие фигур	32 неделя		
64	1	Повторение и систематизация учебного материала			
65	1	Контрольная работа № 5	33 неделя		
66, 67		Повторение и систематизация учебного материала	32 – 34 недели		
68	1	Итоговая контрольная работа № 6			