

Приложение  
к основной общеобразовательной программе  
основного общего образования  
Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа №4»  
утверждена приказом от 30.08.2017 №214/1

**Рабочая программа**  
**учебного предмета**  
**«Геометрия»**  
**7-9 класс**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 классов и составлена на основе программы по курсу геометрии для 7-9 классов, созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром — авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха».

Программа соответствует учебникам:

Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – Москва: Вентана-Граф

Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – Москва: Вентана-Граф

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

***Уровень рабочей программы базовый***

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса геометрии

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

#### **Личностные результаты:**

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

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) 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;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и не геометрических задач, предполагающее умения:
  - 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.

### **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, применяя определение, 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 доказательства
- решать несложные задачи на построение, 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 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 точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур;
- 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, 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.

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

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости 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 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

## Содержание курса геометрии 7-9 классов

### **Простейшие геометрические фигуры**

- Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

- Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

### **Многоугольники**

- Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.
- Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольников, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.
- Четырехугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и ее свойства.
- Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

### **Окружность и круг**

- Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и ее свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Вписанная и описанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.
- Геометрическое место точек. Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.
- Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

### **Измерение геометрических величин**

- Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
- Периметр многоугольника.
- Длина окружности. Длина дуги окружности.
- Градусная мера угла. Величина вписанного угла.
- Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.
- Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

### **Декартовы координаты на плоскости**

- Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

### **Векторы**

- Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между векторами.

### **Геометрические преобразования**

- Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

### **Элементы логики**

- Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условие. Употребление логических связок если..., то...; тогда и только тогда.

### Геометрия в историческом развитии

- Из истории геометрии. «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

### Тематическое планирование в 7 классе

№ урока	№ параграфа	Тема урока	Кол-во часов
***	***	<b>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>	<b>15</b>
1-2	1	Точки и прямые	2
3-5	2	Отрезок и его длина	3
6-8	3	Луч. Угол. Измерение углов	3
9-11	4	Смежные и вертикальные углы	3
12	5	Перпендикулярные прямые	1
13	6	Аксиомы	1
14		Повторение и систематизация учебного материала	1
15		Контрольная работа №1	1
***	***	<b>Глава 2. Треугольники</b>	<b>18</b>
16-17	7	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
18-22	8	Первый и второй признак равенства треугольников	5
23-26	9	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
27-28	10	Признаки равнобедренного треугольника	2
29-30	11	Третий признак равенства треугольников	2
31	12	Теоремы	1
32		Повторение и систематизация учебного материала	1
33		Контрольная работа №2	1
***	***	<b>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>	<b>16</b>
34	13	Параллельные прямые	1
35-36	14	Признаки параллельности прямых	2
37-39	15	Свойства параллельных прямых	3
40-43	16	Сумма углов треугольника	4
44-45	17	Прямоугольный треугольник	2
46-47	18	Свойства прямоугольного треугольника	2
48		Повторение и систематизация учебного материала	1
49		Контрольная работа №3	1
***	***	<b>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения</b>	<b>14</b>
50	19	Геометрическое место точек. Окружность и круг	1
51-53	20	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3
54-56	21	Описанная и вписанная окружности треугольника	3
57-59	22	Задачи на построение	3
60-61	23	Метод геометрических точек в задачах на построение	2
62		Повторение и систематизация учебного материала	1
63		Контрольная работа №2	1
***	***	<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>	<b>5</b>
64-67		Повторение и систематизация курса геометрия 7 класса	4
68		Итоговая контрольная работа	1

## Тематическое планирование в 8 классе

№ урока	№ параграфа	Тема урока	Кол-во часов
***	***	<b>Глава 1. Четырехугольники</b>	<b>22</b>
1-2	1	Четырехугольник и его элементы	2
3-4	2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2
5-6	3	Признаки параллелограмма	2
7-8	4	Прямоугольник	2
9-10	5	Ромб	2
11	6	Квадрат	1
12	7	Контрольная работа №1	1
13	8	Средняя линия треугольника	1
14-17	9	Трапеция	4
18-19	10	Центральные и вписанные углы	2
20-21	11	Вписанные и описанные четырехугольники	2
22		Контрольная работа №2	1
***	***	<b>Глава 2. Подобие треугольников</b>	<b>16</b>
23-28	12	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6
29	13	Подобные треугольники	1
30-34	14	Первый признак подобия треугольников	5
35-37	15	Второй и третий признаки подобия треугольников	3
38		Контрольная работа №3	1
***	***	<b>Глава 3. Решение прямоугольных треугольников</b>	<b>14</b>
39	16	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
40-44	17	Теорема Пифагора	5
45		Контрольная работа №4	1
46-48	18	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3
49-51	19	Решение прямоугольных треугольников	3
52		Контрольная работа №5	1
***	***	<b>Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника</b>	<b>10</b>
53	20	Многоугольники	1
54	21	Понятие площади многоугольника	1
55-56	22	Площадь параллелограмма	2
57-58	23	Площадь треугольника	2
59-61	24	Площадь трапеции	3
62		Контрольная работа №6	1
***	***	<b>Повторение и систематизация знаний учащихся</b>	<b>6</b>
63-67		Повторение и систематизация курса геометрия 8 класса	5
68		Итоговая контрольная работа	1
		<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>

## Тематическое планирование в 9 классе

№ урока	№ параграфа	Тема урока	Кол-во часов
***	***	<b>Глава 1. Решение треугольников</b>	<b>16</b>

1-2	1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^0$ до $180^0$	2
3-5	2	Теорема косинусов	3
6-8	3	Теорема синусов	3
9-11	4	Решение треугольников	3
12-15	5	Формулы для нахождения площади треугольника	4
16		Контрольная работа №1	1
***	***	<b>Глава 2. Правильные многоугольники</b>	<b>8</b>
17-20	6	Правильные многоугольники и их свойства	4
21-23	7	Длина окружности. Площадь круга	3
24		Контрольная работа №2	1
***	***	<b>Глава 3. Декартовы координаты на плоскости</b>	<b>11</b>
25-27	8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3
28-30	9	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3
31-32	10	Уравнение прямой	2
33-34	11	Угловой коэффициент прямой	2
35		Контрольная работа №3	1
***	***	<b>Глава 4. Векторы</b>	<b>12</b>
36-37	12	Понятие вектора	2
38	13	Координаты вектора	1
39-40	14	Сложение и вычитание векторов	2
41-43	15	Умножение вектора на число	3
44-46	16	Скалярное произведение векторов	3
47		Контрольная работа №4	1
***	***	<b>Глава 5. Геометрические преобразования</b>	<b>11</b>
48-50	17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3
51-53	18	Осевая и центральная симметрия. Поворот	3
54-57	19	Гомотетия. Подобие фигур	4
58		Контрольная работа №5	1
***	***	<b>Повторение и систематизация знаний учащихся</b>	<b>10</b>
59-67		Упражнения для повторения курса 9 класса	9
68		Итоговая контрольная работа	1
		<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>