

**МОУ «Неклюдовская СОШ им. В.А. Русакова»**

**«Рассмотрено»**

Руководитель ШМО  
Отряскина Т.А.

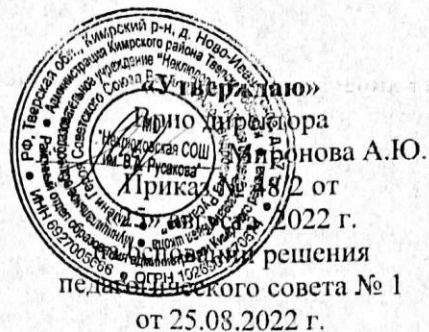
Протокол № 1 от

«24» августа 2022 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора  
по УВР  
Бурова Л.Ю.

«24» августа 2022 г.



**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Геометрия»**

**7-9 классы**

Учителя: Антонова Е.В.  
Назаров Е.Г.

2022 – 2023 учебный год

## Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по математике:

– Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);

– Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;

– Примерной программы по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А.Номировским.

При реализации программы используются учебники:

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

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

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

На изучение геометрии в 7-9 классах основной школы отводится по 2 учебных часа в неделю в течение года в каждом классе обучения, 34 недели, всего по 68 часов.

### Планируемые результаты освоения учебного курса «Геометрия»

#### Предметные результаты 7 класс

По окончании 7 класса обучающиеся научатся:

Геометрические фигуры

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и 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);

- доказывать теоремы;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

- решать простейшие планиметрические задачи.

Измерение геометрических величин

- использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

По окончании 7 класса обучающиеся получают возможность научиться:

Геометрические фигуры

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом геометрических мест точек;

- приобрести опыт применения алгебраического аппарата 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;

- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более треугольников.

### **Предметные результаты 8 класс**

#### **Геометрические фигуры**

*Обучающийся научится:*

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

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

- 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 (подобие);

- оперировать с 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;

*Обучающийся получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов.

- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;

- развить воображение и логическое мышление, геометрическую интуицию путем систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

#### **Измерение геометрических величин**

*Обучающийся научится:*

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников, треугольников;

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

- расширить и углубить свои представления об измерениях длин, углов, площадей фигур.

Сформировать практические навыки, необходимые как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

### **Предметные результаты 9 класс**

Учащийся в 9 классе научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

- задавать множества перечислением их элементов;

- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;

- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.
- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

### **Измерения и вычисления**

- применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

### **Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

- распознавать движение объектов в окружающем мире;

- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

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

### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Учащийся получит возможность научиться в 9 классе (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

### **Геометрические фигуры**

- Оперировать понятиями геометрических фигур;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

- доказывать геометрические утверждения;

- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

### **Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **Преобразования**

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.
- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.
- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

### **История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

### **Личностные результаты:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных 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 учётом 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 геометрических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задания в учёбе, 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, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) 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 средствах моделирования явлений и процессов;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Содержание учебного курса «Геометрия»**

#### **7 класс**

**Простейшие геометрические фигуры и их свойства.** Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.

**Треугольники.** Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы.

**Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.** Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.

**Окружность и круг. Геометрические построения.** Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

#### **8 класс**

**Четырёхугольники.** Четырёхугольник, его элементы. Параллелограмм, свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция, виды трапеции, свойства. Средняя линия трапеции. Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанная окружности четырёхугольника.

**Подобие треугольников.** Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.

**Решение прямоугольных треугольников.** Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

**Многоугольники. Площадь многоугольника.** Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника, треугольника, трапеции.

#### 9 класс

**Решение треугольников.** Тригонометрические функции углов, теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Формулы нахождения площади.

**Правильные многоугольники.** Правильные многоугольники и их свойства, длина окружности. Площадь круга.

**Декартовы координаты.** Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Метод координат.

**Векторы.** Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов. Скалярное произведение векторов.

**Геометрические преобразования.** Движение (перемещение) фигуры. Осевая симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Применение преобразования фигур при решении задач.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

#### 7 класс

№	Тема	Количество уроков	Количество контрольных работ
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	13	1
2	Треугольники	17	1
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	17	1
4	Окружность и круг. Геометрические построения	16	1
7	Повторение	5	1
	Итого	68	5

#### 8 класс

№	Тема	Количество уроков	Количество контрольных работ
1	Повторение: курс 7 класса	3	-
2	Четырехугольники	23	2
3	Подобие четырехугольников	12	1
4	Решение прямоугольных треугольников	15	2
5	Многоугольники. Площадь многоугольника	12	1

6	Повторение	3	1
	Итого	68	7

### 9 класс

№	Тема	Количество уроков	Количество контрольных работ
1	Повторение: курс 7-8 класса	4	-
2	Решение треугольников	14	1
3	Правильные многоугольники	9	1
4	Декартовы координаты	12	1
5	Векторы	13	1
6	Геометрические преобразования	5	
7	Повторение и решение задач ОГЭ	11	1
	Итого	68	5