

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа с. Константиновка  
муниципального образования «Город Саратов»  
имени Героя Советского Союза М.М. Расковой»**

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМС  
протокол № 5  
от «29» августа 2023 г.

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
протокол № 6 от 30.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора МАОУ «ООШ с.  
Константиновка им. М.М. Расковой»  
от 31.08.2023 № 55

**Рабочая программа  
по курсу «Геометрия»  
7-9 классы  
(базовый уровень)**

Составитель

Якунина Елена Николаевна

учитель математики

с. Константиновка

2023

## **Структура рабочей программы:**

|    |                           |   |
|----|---------------------------|---|
| 1. | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА     | 3 |
| 2. | СОДЕРЖАНИЕ КУРСА          | 5 |
| 3. | ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 6 |

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, а также рабочей программы изучения курса геометрии 7-9 классов при работе по учебнику «Геометрия, 7-9 класс», авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия» 7-9 классы**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***личностные:***

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

2) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

3) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

9) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

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

12) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

13) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

***предметные:***

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
  - 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
  - 5) 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;
  - 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному;

построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 7 класс

| № п/п   | Тема урока   | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| <b>Начальные геометрические сведения - 10 ч</b> |  |              |
| 1.  | Прямая и отрезок   | 1            |
| 2.  | Луч и угол.  | 1            |
| 3.  | Сравнение отрезков и углов.  | 1            |
| 4.  | Измерение отрезков и углов.  | 3            |
| 5.  | Смежные и вертикальные углы.                                       | 1            |
| 6.  | Перпендикулярные прямые.   | 1            |
| 7.  | Решение задач по теме: "Начальные геометрические сведения"         | 1            |
| 8.  | Контрольная работа №1 по теме "Начальные геометрические сведения". | 1            |
| <b>Треугольники - 17 ч</b>                      |  |              |
| 1.  | Треугольник.   | 2            |

|  |  |   |
|--|--|---|
| 2.   | Первый признак равенства треугольников.  | 1 |
| 3.   | Перпендикуляр к прямой.  | 1 |
| 4.   | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.  | 1 |
| 5.   | Свойства равнобедренного треугольника.   | 1 |
| 6.   | Второй и третий признаки равенства треугольников.                                  | 4 |
| 7.   | Окружность.  | 1 |
| 8.   | Построение циркулем и линейкой. Примеры задач на построение.                       | 5 |
| 9.   | Контрольная работа №2 по теме "Треугольники".                                      | 1 |
| <b><i>Параллельные прямые - 13 ч</i></b>                               |  |   |
| 1.   | Определение параллельности прямых.   | 1 |
| 2.   | Признаки параллельности двух прямых.   | 3 |
| 3.   | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых.                                | 5 |
| 4.   | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.              | 3 |
| 5.   | Контрольная работа №3 по теме "Параллельные прямые".                               | 1 |
| <b><i>Соотношения между сторонами и углами треугольника - 18 ч</i></b> |  |   |
| 1.   | Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника.                               | 2 |
| 2.   | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.                      | 3 |
| 3.   | Контрольная работа №4 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника". | 1 |
| 4.   | Прямоугольный треугольник. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.         | 4 |
| 5.   | Построение треугольника по трём элементам.   | 4 |
| 6.   | Решение задач по теме: "Прямоугольный треугольник. Геометрические построения"      | 3 |
| 7.   | Контрольная работа №5 по теме "Прямоугольный треугольник. Задачи на построение".   | 1 |
| <b><i>Повторение - 10 ч</i></b>  |  |   |
| 1.   | Повторение. Треугольники.  | 3 |
| 2.   | Повторение. Параллельные прямые.   | 3 |
| 3.   | Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.                     | 4 |

### 8 класс

| №<br>п/п                               | Тема урока  | Кол-во<br>часов |
|--|---|-----------------|
| <b><i>Четырёхугольники. - 17 ч</i></b> |   |                 |
| 1.                                     | Повторение.   | 2               |
| 2.                                     | Многоугольник. Выпуклый многоугольник.                        | 1               |
| 3.                                     | Четырёхугольник.  | 1               |
| 4.                                     | Параллелограмм. Свойства параллелограмма.                     | 2               |
| 5.                                     | Признаки параллелограмма.                                     | 1               |
| 6.                                     | Трапеция. Средняя линия трапеции.                             | 1               |
| 7.                                     | Равнобедренная трапеция и её свойства.                        | 2               |
| 8.                                     | Контрольная работа №1 по теме "Параллелограмм. Трапеция."     | 1               |
| 9.                                     | Прямоугольник. Его свойства и признаки.                       | 2               |
| 10.                                    | Ромб и квадрат. Свойства и признаки.                          | 2               |
| 11.                                    | Осевая и центральная симметрия.                               | 1               |
| 12.                                    | Контрольная работа №2 по теме "Прямоугольник. Ромб. Квадрат." | 1               |
| <b><i>Площадь. - 12 ч</i></b>          |   |                 |
| 1.                                     | Площадь многоугольника.                                       | 1               |

|                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
| 2.                                   | Площадь квадрата.   | 1 |
| 3.                                   | Площадь прямоугольника.   | 1 |
| 4.                                   | Площадь параллелограмма.  | 1 |
| 5.                                   | Площадь треугольника.   | 2 |
| 6.                                   | Площадь трапеции.   | 2 |
| 7.                                   | Теорема Пифагора.   | 3 |
| 8.                                   | Контрольная работа №3 по теме "Площади многоугольников".  | 1 |
| <b>Подобие треугольников. - 21 ч</b> |   |   |
| 1.                                   | Пропорциональные отрезки.   | 1 |
| 2.                                   | Определение подобных треугольников.   | 1 |
| 3.                                   | Отношение площадей подобных треугольников.  | 1 |
| 4.                                   | Первый признак подобия треугольников.   | 1 |
| 5.                                   | Второй признак подобия треугольников.   | 1 |
| 6.                                   | Третий признак подобия треугольников.   | 1 |
| 7.                                   | Контрольная работа №4 по теме "Подобие треугольников".  | 1 |
| 8.                                   | Средняя линия треугольника.   | 2 |
| 9.                                   | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.  | 2 |
| 10.                                  | Практические приложения подобия треугольников.  | 1 |
| 11.                                  | О подобии произвольных фигур.   | 1 |
| 12.                                  | Контрольная работа №5 по теме "Подобие треугольников".  | 1 |
| 13.                                  | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.                                | 1 |
| 14.                                  | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60.                                       | 1 |
| 15.                                  | Решение прямоугольных треугольников.  | 2 |
| 16.                                  | Площадь треугольника, параллелограмма (дополнительные формулы).                                   | 2 |
| 17.                                  | Контрольная работа №6 по теме "Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника". | 1 |
| <b>Окружность. - 13 ч</b>            |   |   |
| 1.                                   | Взаимное расположение прямой и окружности.  | 2 |
| 2.                                   | Касательная к окружности. Секущая. Свойство касательной.  | 1 |
| 3.                                   | Дуга. Хорда. Градусная мера дуги окружности.  | 1 |
| 4.                                   | Вписанный и центральный угол. Теорема о вписанном угле.   | 2 |
| 5.                                   | Четыре замечательные точки окружности.  | 2 |
| 6.                                   | Вписанная окружность.   | 2 |
| 7.                                   | Описанная окружность.   | 2 |
| 8.                                   | Контрольная работа №7 по теме "Окружность. Центральные и вписанные углы".                         | 1 |
| <b>Повторение. - 5 ч</b>             |   |   |
| 1.                                   | Повторение.   | 5 |

### 9 класс

| № п/п                | Тема урока   | Кол-во часов |
|----------------------|--|--------------|
| <b>Векторы - 8 ч</b> |  |              |
| 1.                   | Понятие вектора. Равенство векторов.               | 1            |
| 2.                   | Откладывание вектора от данной точки.              | 1            |
| 3.                   | Сумма двух векторов. Правило параллелограмма.      | 1            |
| 4.                   | Сумма нескольких векторов. Самостоятельная работа. | 1            |
| 5.                   | Вычитание векторов.                                | 1            |
| 6.                   | Произведение вектора на число.                     | 1            |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 7.  | Применение векторов к решению задач.   | 1 |
| 8.  | Средняя линия трапеции. Самостоятельная работа.  | 1 |
| <b>Метод координат - 10 ч</b>   |  |   |
| 1.  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.  | 1 |
| 2.  | Координаты вектора.  | 1 |
| 3.  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.  | 1 |
| 4.  | Простейшие задачи в координатах. Самостоятельная работа.   | 1 |
| 5.  | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.  | 1 |
| 6.  | Уравнение окружности.  | 1 |
| 7.  | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач.   | 1 |
| 8.  | Решение задач по теме "Векторы. Метод координат". Самостоятельная работа.  | 1 |
| 9.  | Обобщающий урок по теме "Векторы. Метод координат".  | 1 |
| 10.   | Контрольная работа №1 по теме "Векторы. Метод координат".  | 1 |
| <b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. - 11 ч</b> |  |   |
| 1.  | Синус, косинус и тангенс. Основное тригонометрическое тождество.   | 1 |
| 2.  | Формулы приведения. Формулы для вычисления координаты точки.   | 1 |
| 3.  | Решение задач по теме "Синус, косинус, тангенс". Самостоятельная работа.   | 1 |
| 4.  | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.   | 1 |
| 5.  | Теорема косинусов.   | 1 |
| 6.  | Решение треугольников.   | 1 |
| 7.  | Измерительные работы. Самостоятельная работа.  | 1 |
| 8.  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.   | 1 |
| 9.  | Скалярное произведение векторов в координатах.   | 1 |
| 10.   | Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов"         | 1 |
| 11.   | Контрольная работа №2 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов" | 1 |
| <b>Длина окружности и площадь круга - 12 ч</b>  |  |   |
| 1.  | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.                                  | 1 |
| 2.  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник.  | 1 |
| 3.  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.             | 1 |
| 4.  | Построение правильных многоугольников.   | 1 |
| 5.  | Длина окружности.  | 1 |
| 6.  | Площадь круга. Самостоятельная работа.   | 1 |
| 7.  | Площадь кругового сектора.   | 1 |
| 8.  | Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга.  | 1 |
| 9.  | Решение задач по теме "Площадь правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности"              | 1 |
| 10.   | Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга". Самостоятельная работа                                   | 1 |
| 11.   | Обобщающий урок по теме "Длина окружности и площадь круга".  | 1 |
| 12.   | Контрольная работа №3 по теме "Длина окружности и площадь круга"   | 1 |
| <b>Движения - 8 ч</b>   |  |   |
| 1.  | Отображение плоскости на себя.   | 1 |
| 2.  | Понятие движения.  | 1 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 3.  | Решение задач на движение. Самостоятельная работа.                 | 1 |
| 4.  | Параллельный перенос .   | 1 |
| 5.  | Поворот.   | 1 |
| 6.  | Решение задач по теме "Понятие движения". Самостоятельная работа.  | 1 |
| 7.  | Обобщающий урок по теме "Понятие движения"                         | 1 |
| 8.  | Контрольная работа №4 по теме "Понятие движения".                  | 1 |
| <b><i>Начальные сведения из стереометрии - 10 ч</i></b> |  |   |
| 1.  | Предмет стереометрии. Многогранник.                                | 1 |
| 2.  | Призма. Параллелепипед.  | 1 |
| 3.  | Объем тела.  | 1 |
| 4.  | Пирамида. Самостоятельная работа.                                  | 1 |
| 5.  | Цилиндр.   | 1 |
| 6.  | Конус.   | 1 |
| 7.  | Сфера и шар.   | 1 |
| 8.  | Контрольная работа №5 по теме "Начальные сведения из стереометрии. | 1 |
| 9.  | Об аксиомах стереометрии.  | 1 |
| 10.   | Некоторые сведения о развитии геометрии.                           | 1 |
| <b><i>7: Повторение - 9 ч</i></b>                       |  |   |