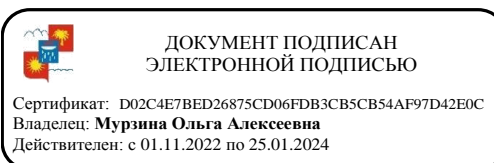


**Муниципальное образование городской округ  
город-курорт Сочи Краснодарского края  
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 92 города Сочи  
имени Героя Советского Союза Горюнова Сергея Кондратьевича**

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением педагогического совета  
МОБУ СОШ №92  
от 30 августа 2023 года протокол № 1  
Председатель Мурзина О. А.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По курсу «Практикум по геометрии»

Уровень образования (класс) **основное общее образование (9 класс)**

Количество часов - **34**

Учитель

**Утесова Екатерина Александровна**, учитель математики МОБУ СОШ №92

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ООО - 2010 и ФОП ООО.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум по геометрии, 9 класс» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287, в ред. приказа Минпросвещения России от 18.07.2022 № 561);

на основе федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Математика» (базовый уровень);

с учётом авторской программы курса внеурочной деятельности «Практикум по геометрии», 9 класс / под ред. Е.Н. Белай. – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021г.

Курс предназначен для обучающихся 9 классов и рассчитан на 34 часа.

Данный курс внеурочной деятельности является курсом познавательной направленности.

*Цель курса:*

создание условий для формирования устойчивых знаний обучающихся по геометрии на базовом уровне.

*Задачи курса:*

- повышение мотивации обучающихся к изучению геометрии;
- создание «ситуации успеха» у обучающихся при решении геометрических задач;
- обобщение и систематизация геометрических знаний обучающихся;
- совершенствование практических навыков, математической культуры обучающихся;
- применение геометрического аппарата для решения разнообразных математических задач.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «Практикум по геометрии, 9 класс»**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

***Личностные результаты:***

*Патриотическое воспитание:*

проявление интереса к истории и современному состоянию российской математической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-математиков (Основные направления воспитательной деятельности № 2);

*Эстетическое воспитание:*

восприятие эстетических качеств геометрии, её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности (Основные направления воспитательной деятельности № 4);

*Ценности научного познания:*

формирование и развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по геометрии необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений (Основные направления воспитательной деятельности № 5);

*Экологическое воспитание:*

ориентация на применение геометрических знаний для решения задач в области окружающей среды, повышение уровня экологической культуры (Основные направления воспитательной деятельности № 8);

*Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:*

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 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 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;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задач, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом

***Предметные результаты:***

- 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;

- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобретательных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров 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;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, равенство фигур;
- использовать свойства измерения длин, углов при решении задач нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементарных фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин, используя при необходимости справочника и технические средства.

#### Обучающийся научится:

- 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;
- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы расчета периметра, площади фигуры при вычислениях;
- применять теорему Пифагора для вычисления длин неизвестных сторон треугольника, расстояний, в простейших случаях;
- изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов;
- выбирать подходящий метод для решения известных типов математических задач. В повседневной жизни и при изучении других предметов;

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### «Практикум по геометрии, 9 класс» - 34 часа

#### Раздел 1. Углы. (7 часов)

Угол. Величина угла. Градусная мера угла. Биссектриса угла. Смежные и вертикальные углы. Углы, образованные параллельными прямыми и секущей. Треугольники. Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках. Углы, связанные с окружностью. Углы в четырехугольниках. Свойства углов параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.

#### Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности (17 часов)

Высота, медиана, биссектриса, серединный перпендикуляр, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников, в том числе и прямоугольных. Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции. Средняя линия трапеции. Отрезки и прямые, связанные с окружностью. Касательная и секущая к окружности. Хорда, радиус и диаметр окружности. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Значения синуса, косинуса, тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ . Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Треугольники и четырехугольники на клетчатой бумаге.

#### Раздел 3. Площади фигур (10 часов)

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Сравнение и вычисление площадей. Площадь параллелограмма. Площадь прямоугольника. Площадь ромба. Площадь квадрата. Площадь трапеции. Площадь треугольника. Площадь многоугольника. Площадь круга и его частей. Площади фигур, изображенных на клетчатой бумаге.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Темы	К/ч	УУД	Основные направления воспитательной деятельности
	<b>Раздел 1. Углы.</b>	<b>7</b>		
1	Угол. Биссектриса угла	1	Объяснять, что такое угол и градусная мера угла, биссектриса угла; какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными, знать свойства и признаки параллельных прямых. Формулировать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, знать свойства углов в равнобедренном и равностороннем треугольниках. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать теоремы: о вписанном угле. Формулировать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника, знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции.	Личностные: формирование стартовой мотивации к обучению; положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения. Регулятивные: уметь исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: строить логические цепи рассуждений. Коммуникативные: умение оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. ИКТ-компетенции: 1) самостоятельно находить информацию в информационном поле; 2) анализировать информацию. Межпредметные понятия: утверждение, свойства, сравнение, схема, классификация
2	Смежные и вертикальные углы.	1		
3	Углы, образованные параллельными прямыми и секущей.	1		
4	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	1		
5	Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках.	1		
6	Углы, связанные с окружностью.	1		
7	Углы в четырехугольниках.	1		
	<b>Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности.</b>	<b>17</b>		Личностные: формирование воли и настойчивости в достижении цели. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять
8	Высота, медиана, биссектриса, треугольника.	1	Знать определения высоты, медианы, биссектрисы, серединного перпендикуляра, средней линии треугольника. Формулировать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам	
9	Серединный перпендикуляр, средняя линия треугольника.	1		
10	Признаки равенства треугольников.	1		
11	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1		
12	Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции.	1		
13	Средняя линия трапеции.	1		

14	Проверочная работа по теме «Углы. Линии в треугольнике»	1	треугольника; о пересечении высот треугольника. Формулировать и применять признаки равенства треугольников, в том числе и прямоугольных. Изображать и распознавать многоугольники на чертежах; в том числе на клетчатой бумаге, показывать элементы : высоты, диагонали параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; формулировать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, построение, связанные с этими видами четырёхугольников. Знать определение и свойства средней линии трапеции. Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать теоремы: о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками. Уметь формулировать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисления, связанные с теоремой Пифагора. Формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; знать основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ . Находить элементы треугольника на клетчатой бумаге.	сходства и различия объектов Коммуникативные: умение при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами. ИКТ -компетенции: 1) самостоятельно находить информацию в информационном поле; 2) осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательной организации. Межпредметные понятия: расстояние, свойства, масштаб, вид, сравнение, схема, аналогия, классификация	
15	Отрезки, связанные с окружностью. Хорда, диаметр, радиус.	1			
16	Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая.	1			
17	Вписанная в треугольник окружность.	1			
18	Описанная около треугольника окружность.	1			
19	Вписанная в четырехугольник, правильный многоугольник окружность.	1			
20	Описанная около четырехугольника, правильного многоугольника окружность.	1			
21	Теорема Пифагора.	1			
22	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.	1			
23	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$				
24	Треугольники и четырехугольники на клетчатой бумаге.				
<b>Раздел 3. Площади</b>		<b>10</b>			
25	Площадь плоской фигуры. Площадь	1			Объяснять, как производится
					Личностные : формирование нравственно - этического



	параллелограмма.		измерение площадей треугольников, многоугольников; круга и его частей; формулировать основные свойства площадей, знать и применять формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; решать задачи на вычисления, связанные с формулами площадей. Находить площади различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге	оценивания усваиваемого содержания. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. ИКТ -компетенции: 1) умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников; 2) умение интерпретировать и представлять информацию Межпредметные понятия: сравнение, схема, площадь, формула, аналогия, классификация
26	Площадь прямоугольника, ромба, квадрата.	1		
27	Площадь трапеции.	1		
28	Площадь треугольника.	1		
29	Площадь круга и его частей.	1		
30	Итоговая проверочная работа.	1		
31	Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге.	1		
32	Практическая работа по теме: «Площади фигур»	1		
33	Площади фигур.	1		
34	Обобщение и систематизация знаний за курс.	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно- математического цикла от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. № 1  
Руководитель МО \_\_\_\_\_ Корнилов И.С.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.  
\_\_\_\_\_ Хакуринова А.Ш.