

Муниципальное образование город Краснодар
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа №76
имени 4-го Гвардейского Кубанского Кавалерийского корпуса

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МАОУ СОШ №76
МО учителей математики и информатики
от 29 августа 2023 года протокол № 1
Председатель
_____ Н.О. Стороженко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Практикум по геометрии»

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

(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов: 34 часа

Учитель: Двуличанская Екатерина Павловна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

С учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (сайт www.fgosreestr.ru), с учетом примерной программы воспитания (сайт www.fgosreestr.ru), в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования»

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

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

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);
- ценность 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);
- 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 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, площадей и объемов 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;
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на 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, формулы площадей фигур; вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин, используя при необходимости справочники 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 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;
- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади 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 равноставленности.

2. Содержание элективного курса

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° , 45° , 60° . 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

3. Тематическое планирование элективного курса

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Углы	7	Угол. Биссектриса угла	1	Объяснять, что такое угол и градусная мера угла, биссектриса угла; какие углы называются	2,5,8
		Смежные и вертикальные углы	1		

		Углы, образованные параллельными прямыми и секущей	1	межными и какие вертикальными; формулировать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснить с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, как и односторонними и какие соответственно, знать свойства и признаки параллельных прямых. Формулировать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника, знать свойства углов в равнобедренном и равносностороннем треугольнике. Формулировать понятия центрального угла и радиусной 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.	
		Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1		
		Углы в равнобедренном, равносностороннем треугольнике	1		
		Углы, связанные с окружностью	1		
		Углы в четырехугольниках	1		
Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности	17	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 среднем перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении средних перпендикуляров к сторонам 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;	2,5,8
		Срединный перпендикуляр, средняя линия треугольника	1		
		Признаки равенства треугольников	1		
		Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
		Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции	1		
		Средняя линия трапеции	1		
		Проверочная работа «Углы. Линии в треугольнике»	1		
		Отрезки, связанные с окружностью. Хорда, диаметр, радиус	1		
		Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая	1		
		Вписанная в треугольник	1		

		окружность		<p>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 свойствах вписанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление и построение, связанные с окружностью, вписанной и описанной в треугольнике и четырёхугольнике.</p> <p>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 прямого 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.</p>	
		Описанная около треугольника окружность	1		
		Вписанная в четырёхугольник, правильный многоугольник окружность	1		
		Описанная около четырёхугольника, правильного многоугольника окружность	1		
		Теорема Пифагора	1		
		Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике	1		
		Значения синуса, косинуса, тангенса для углов $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$	1		
		Треугольники и четырёхугольники на клетчатой бумаге	1		
Раздел 3. Площади	10	Площадь плоской фигуры. Площадь параллелограмма	1	<p>Объяснять, как производится измерение площадей треугольников, многоугольников, круга и его частей; формулировать основные свойства площадей, знать и применять формулы площадей прямоугольника, пара</p>	1,2,5
		Площадь прямоугольника, ромба, квадрата	1		
		Площадь трапеции	1		
		Площадь треугольника	1		

		Площадь круга и его частей	1	параллелограмма, треугольника, трапеции; решать задачи на вычисления, связанные с формулами площадей. Находить площади различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге	
		Итоговая проверочная работа	1		
		Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге	1		
		Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге	1		
		Практическая работа по теме: «Площади фигур»	1		
		Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс	1		
Итого	34				

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Иванникова Г.А.

_____ 2023 года

Муниципальное образование город Краснодар
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа №76
имени 4-го Гвардейского Кубанского Казачьего Кавалерийского корпуса

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по _____ элективному курсу «Практикум по геометрии»

Класс _____ 9 _____

Учитель _____ Двуличанская Екатерина Павловна

Количество часов: всего 34 часов, в неделю 1 час

Планирование составлено на основе рабочей программы элективного курса «Практикум по геометрии» учителя математики МАОУ СОШ №76 Двуличанской Е.П., утвержденной педагогическим советом 29 августа 2023 года протокол №1.

Рабочая программа составлена с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (сайт www.fgosreestr.ru), с учетом примерной программы воспитания (сайт www.fgosreestr.ru), в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования»

Тематическое планирование элективного курса (9 класс)

№ занятия	Темы	Дата (план)	Дата (факт)	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Материально-техническое оснащение (оборудование)*	Универсальные учебные действия (УУД), ИКТ-компетенции, межпредметные понятия	Основные направления воспитательной деятельности**
Раздел 1. Углы 7 часов							
1	Угол. Биссектриса угла			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 α и признаки параллельных прямых. Формулировать теорему о сумме углов треугольника и ее следствия 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	1,2,3,4, 5, 6, 11	<p><u>Личностные:</u> формирование стартовой мотивации к обучению; положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p> <p><u>Регулятивные:</u> уметь исследовать ситуацию, требующую оценки действия в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><u>Познавательные:</u> строить логические цепи рассуждений.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> умение оформлять мысли устно и письменно и речисчетом речевых ситуаций.</p> <p><u>ИКТ-компетенции:</u></p> <p>1) самостоятельно находить информацию в информационном поле;</p> <p>2) анализировать информацию.</p>	2, 5, 8
2	Смежные и вертикальные углы						
3	Углы, образованные параллельными прямыми и секущей						
4	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника						
5	Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках						
6	Углы, связанные с окружностью						
7	Углы в четырехугольниках						

				утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника, знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции		<u>Межпредметные понятия:</u> утверждение, свойства, сравнение, схема, классификация	
Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности 17 часов							
8	Высота, медиана, биссектриса, треугольника			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 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,	1,2,3,4, 5,6,11	<u>Личностные:</u> формирование воли и настойчивости в достижении цели. <u>Регулятивные:</u> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <u>Познавательные:</u> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов <u>Коммуникативные:</u> умение при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами. <u>ИКТ-компетенции:</u> 1) самостоятельно находить информацию в информационном поле; 2) осуществлять образовательное взаимодействие в	2,5,8
9	Срединный перпендикуляр, средняя линия треугольника						
10	Признаки равенства треугольников						
11	Признаки равенства прямоугольных треугольников						
12	Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции						
13	Средняя линия трапеции						
14	Проверочная работа по теме «Углы. Линии в треугольнике»						

15	Отрезки, связанные с окружностью. Хорда, диаметр, радиус			<p>квадрата;</p> <p>формулировать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, построение, связанные с этими видами</p> <p>четырёхугольников. Знать определение и свойства средней линии трапеции. Исследовать</p>	<p>информационном пространстве образовательной организации. <u>Межпредметные понятия</u>: расстояние, свойства, масштаб, вид, сравнение, схема, аналогия, классификация</p>
16	Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая			<p>взаимное расположение прямой и окружности;</p> <p>формулировать определение касательной к окружности;</p> <p>формулировать теоремы: о свойстве касательной, об признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из</p>	
17	Вписанная в треугольник окружность				
18	Описанная около треугольника окружность			<p>одной точки; формулировать теоремы: о произведении отрезков пересекающихся хорд;</p> <p>формулировать</p>	
19	Вписанная в четырёхугольник, правильный многоугольник окружность			<p>определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве</p>	
20	Описанная около четырёхугольника, правильного многоугольника окружность			<p>торона описанного четырёхугольника;</p> <p>о свойстве углов вписанного четырёхугольника;</p> <p>решать задачи на вычисление и постро</p>	
21	Теорема Пифагора				
22	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике				
23	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$				

				ение, связанные с окружностью, вписанные многочисленные с треугольниками и че тырёхугольниками. Уметь форм улировать теорему Пифагора и		
--	--	--	--	--	--	--

24	Треугольники и четырёхугольники на плотной бумаге			обратную; решать задачи на вычисления, связанные с теоремой Пифагора. Формулировать определение и иллюстрировать понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямого треугольника; знать основные тригонометрические отношения и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° . Находить элементы треугольника на плотной бумаге.		
----	---	--	--	--	--	--

Раздел 3. Площади 10 часов

25	Площадь плоской фигуры. Площадь параллелограмма			Объяснять, как производится 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, изображённые на клетчатой бумаге	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14	<u>Личностные:</u> формирование нравственно- этического оценивания усваиваемого содержания. <u>Регулятивные:</u> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <u>Познавательные:</u> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.	1, 2, 5
26	Площадь прямоугольника, ромба, квадрата						
27	Площадь трапеции						
28	Площадь треугольника						
29	Площадь круга и его частей						
30	Итоговая проверочная работа						
31	Площади						

	многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге					<u>Коммуникативные:</u> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. <u>ИКТ-компетенции:</u>	
--	---	--	--	--	--	--	--

32	Площадимногоугольни ков,изображенных на клетчатойбумаге						
33	Практическая работа по теме: «Площади фигур»						
34	Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс						
Итого		34					проверочныеработы–2 практическиеработы-1

*Материально-техническое оснащение (оборудование)1.Интернет-ресурс:

<https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2>

2. Учебное пособие для обучающихся «Практикум по геометрии, 9 класс», ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021.

3. Учебно-

методическое пособие для учителя «Реализация элективного курса «Практикум по геометрии», 9 класс», ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021.

4. Классный набор чертежных инструментов (линейка классная, угольник классный, циркуль классный, транспортир классный)

5. Доска магнитно-маркерная или меловая.

6. Проектор мультимедийный с креплением

7. Компьютер (ноутбук) педагога.

8. Компьютер (ноутбук) обучающегося.

9. Система голосования (при наличии в ОО).

10. Интерактивная доска (при наличии в ОО).

11. Индивидуальный набор чертежных инструментов обучающегося (линейка, угольник, транспортир).

12. Ножницы.

13. Клей.

14. Цветная бумага, картон.

**Основные направления воспитательной деятельности

2. Патриотическое воспитание.

4. Эстетическое воспитание

5. Ценности научного познания.

8. Экологическое воспитание.