

Краснодарский край, Динской район, поселок Украинский  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования Динской район  
«Средняя общеобразовательная школа № 26  
имени Владимира Ивановича Давиденко»

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 30.08. 2022 года протокол №1  
Председатель \_\_\_\_\_Скорицкий И.В.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

конкретный вид внеурочной деятельности

курс

(кружок, факультатив, научное объединение и пр.)

Практикум по геометрии

(наименование)

1 год

(срок реализации программы)

14 – 15 лет

(возраст обучающихся)

Краснощекова Л.Г.

(составитель)

Программа разработана на основе:

Реализация курса «Практикум по геометрии, 9 класс»: учебно-методическое пособие. / под ред. Е.Н. Белай. – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. - 2021. - 167 с.

## **Пояснительная записка**

Программа по внеурочной деятельности **общеинтеллектуального направления** курса «Практикум по геометрии» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г., № 413 в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020г. №712 (далее ФГОС основного общего образования);
- постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29 Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 14 июля 2017 года № 47-13507/17-11 «Об организации внеурочной деятельности в образовательных организациях Краснодарского края».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СП 2.4.3648-20);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее - СанПиН 1.2.3685-21).
- Примерной программы воспитания (протокол педсовета №5 от 21.05.21г)
- Практикум по геометрии, 9 класс: учебно-методическое пособие. / под ред. Е.Н. Белай. – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. - 2021. - 167 с.

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».

**Направление курса «Практикум по геометрии»: общеинтеллектуальное.**

Рабочая программа предназначена для обучающихся 9 классов и рассчитана на 34 часа в год. Данный курс реализуется независимо от УМК по геометрии, по которому ведется преподавание.

### Цель элективного курса:

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

### Задачи элективного 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.

### **1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих 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);

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);

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 на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии, выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 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 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 периметра, площади и объема при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;
- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных 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 равносоставленности.*

## **2. Содержание 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  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ . 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 (календарно-тематическое) планирование элективного курса

№ занятия	Темы	а (план)		Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Материально-техническое оснащение (оборудование)*	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия	Основные направления воспитательной деятельности**
<b>Раздел 1. Углы 7 часов</b>							
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;	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. <u>Регулятивные:</u> уметь исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><u>Познавательные:</u> строить логические цепи рассуждений. <u>Коммуникативные:</u> умение оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. <u>ИКТ-компетенции:</u></p> <p>1) самостоятельно находить информацию в информационном поле;</p> <p>2) анализировать информацию.</p> <p><u>Межпредметные понятия:</u> утверждение, свойства, сравнение, схема, классификация</p>	2, 5, 8
2	Смежные и вертикальные углы		объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие				
3	Углы, образованные параллельными прямыми и секущей		односторонними и какие соответственными, знать свойства и признаки параллельных прямых.				
4	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника		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;				
5	Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках		формулировать теоремы: о вписанном угле.				
6	Углы, связанные с окружностью		Формулировать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника, знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции				
7	Углы в четырехугольниках						
<b>Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности 17 часов</b>							
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	1, 2, 3, 4, 5, 6, 11	<p><u>Личностные:</u> формирование воли и настойчивости в достижении цели.</p> <p><u>Регулятивные:</u> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><u>Познавательные:</u> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов</p> <p><u>Коммуникативные:</u> умение при</p>	2,5, 8
9	Серединный перпендикуляр, средняя линия треугольника						
10	Признаки равенства треугольников						

11	Признаки равенства прямоугольных треугольников			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.		необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами. <u>ИКТ-компетенции:</u> самостоятельно находить информацию в информационном поле; осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательной организации. <u>Межпредметные понятия:</u> расстояние, свойства, масштаб, вид, сравнение, схема, аналогия, классификация	
12	Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции			Исследовать взаимное расположение прямой и 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 $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ .			
13	Средняя линия трапеции			Находить элементы треугольника на клетчатой бумаге.			
14	Проверочная работа по теме «Углы. Линии в треугольнике»						
15	Отрезки, связанные с окружностью. Хорда, диаметр, радиус						
16	Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая						
17	Вписанная в треугольник окружность						
18	Описанная около треугольника окружность						
19	Вписанная в четырёхугольник, правильный многоугольник окружность						
20	Описанная около четырёхугольника, правильного многоугольника окружность						
21	Теорема Пифагора						
22	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике						

23	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30°, 45°, 60°									
24	Треугольники и четырехугольники на клетчатой бумаге									
<b>Раздел 3. Площади 10 часов</b>										
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, изображенных на клетчатой бумаге	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14	<p><u>Личностные:</u> формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания. <u>Регулятивные:</u> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><u>Познавательные:</u> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p><u>ИКТ-компетенции:</u> 1) умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников; умение интерпретировать и представлять информацию.</p>	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									
32	Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге									
33	Практическая работа по теме: «Площади фигур»									<p><u>Межпредметные понятия:</u> сравнение, схема, площадь, формула, аналогия, классификация</p>
34	Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс									
						Проверочные работы – 2 практические работы -1				

### **(\*) Материально-техническое оснащение (оборудование). Интернет-ресурсы.**

1. <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!tab/173942232-2>
2. Учебное пособие для обучающихся «Практикум по геометрии, 9класс», ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021.
3. Учебно-методическое пособие для учителя «Реализация элективного курса «Практикум по геометрии», 9класс», 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. Индивидуальный набор чертежных инструментов обучающегося (линейка, угольник, транспортир).

### **\*\*Основные направления воспитательной деятельности**

2. Патриотическое воспитание.
4. Эстетическое воспитание
5. Ценности научного познания.
8. Экологическое воспитание.

### **Список использованных источников**

#### **Литература**

1. Геометрия:7-9классы: учебник для общеобразовательных организаций/Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцевидр. М: «Просвещение»,2020.
2. Геометрия:7-9классы: учебник для общеобразовательных организаций. А.В.Погорелов. М: «Просвещение», 2018.
3. Яценко И. В. ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1 / И. В. Яценко, Л. О. Рослова, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, А. С.Трепалин,П.И.Захаров,В.А.Смирнов,И.Р.Высоцкий;подред.И.В.Яценко.М.:Издательство«Экзамен»,МЦНМО,2020.–526,[2]с.(Серия «ОГЭ. Банк заданий»).

#### **Интернет-ресурсы.**

1. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» Открытый банк заданий ОГЭ по математике <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!tab/173942232-2>
2. ФГБУ«Федеральный институт оценки качества образования» образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2021 году <https://fioso.ru>.
3. Открытый банк задач ЕГЭ по Математике (базовый и профильный уровни)

(<https://base.mathege.ru/>,<https://prof.mathege.ru/>).

4. [http://amazing-facts.ru/people/fakty\\_o\\_matematikah.html](http://amazing-facts.ru/people/fakty_o_matematikah.html)

5. [https://artishki.ucoz.ru/publ/istorija/romb\\_kak\\_odin\\_iz\\_drevnejshikh\\_simvolnykh\\_arkhetipov\\_slavjan/2-1-0-71](https://artishki.ucoz.ru/publ/istorija/romb_kak_odin_iz_drevnejshikh_simvolnykh_arkhetipov_slavjan/2-1-0-71)

6. <https://multiurok.ru/blog/istoriia-vozniknoveniia-sinusa.html>

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР

\_\_\_\_\_ С.А. Маринина

«29» августа 2022г.