

Краснодарский край, г. Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 89 города Сочи
имени Героя Советского Союза Жигуленко Евгении Андреевны

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 31.08.2022 года протокол № 1
Председатель педсовета
Директор Н.В. Лашаури

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По практикуму по геометрии

Уровень образования (класс) основное общее образование, 8-9 классы

Количество часов 68 часов (34 часа в 8 классе; 34 часа в 9 классе)

Учителя Довгаль Екатерина Федоровна, Жилина Марина Альбертовна

Примерная рабочая программа элективного курса «Практикум по геометрии» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе 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».

Примерная рабочая программа элективного курса «Практикум по геометрии» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе 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». Рабочая программа предназначена для обучающихся 8 и 9 классов и рассчитана на 68 часов (34 часа в 8 классе и 34 часа в 9 классе).

Данный элективный курс реализуется независимо от УМК по геометрии, по которому ведется преподавание в образовательной организации.

Цель элективного курса:

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

Задачи элективного курса:

☐ расширение кругозора, повышение мотивации обучающихся к изучению геометрии;
☐ создание «ситуации успеха» у обучающихся при решении геометрических задач;
☐ развитие умения выделять главное, сравнивать и обобщать факты;
☐ обобщение и систематизация геометрических знаний обучающихся;
☐ совершенствование практических навыков, математической культуры обучающихся;
☐ применение геометрического аппарата для решения разнообразных математических задач.

1. Планируемые результаты освоения элективного курса.

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;

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

2. Содержание курса

Раздел 1. Углы. Треугольники (14 часов)

Величина угла. Градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы. Признаки и свойства параллельных прямых. Углы при параллельных прямых и секущей. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Биссектриса, высота, медиана треугольника. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Средняя линия треугольника. Неравенство треугольника. Треугольники на клетчатой бумаге.

Раздел 2. Многоугольники (8 часов)

Многоугольник, его элементы и его свойства. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Средняя линия трапеции. Четырехугольники на клетчатой бумаге.

Раздел 3. Окружность. Круг (12 часов)

Окружность, круг, их элементы и свойства. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Хорды и дуги. Центральные углы. Вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

3. Тематическое (календарно-тематическое) планирование элективного курса

№ занятия	Темы	Дата (план)	Дата (факт)	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**
Раздел 1. Углы. Треугольники 14 часов							
1	Угол. Смежные и вертикальные углы			Объяснять, что такое угол и градусная мера 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. Знать определения высоты, медианы, биссектрисы, серединного перпендикуляра, средней линии треугольника.	1, 2, 3, 5, 8	<u>Личностные:</u> формирование стартовой мотивации к обучению; положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения. <u>Регулятивные:</u> умение самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, контролировать процесс. <u>Познавательные:</u> умение выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. <u>Коммуникативные:</u> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <u>ИКТ-компетенции:</u> 1) самостоятельно находить информацию в информационном поле; 2) анализировать информацию;	2, 4
2	Углы при параллельных прямых и секущей						
3	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника						
4	Биссектриса, высота, медиана треугольника						
5	Равнобедренный треугольник						
6	Равносторонний треугольник						
7	Признаки равенства треугольников						
8	Прямоугольный треугольник						
9	Признаки равенства прямоугольных треугольников						
10	Теорема Пифагора						
11	Средняя линия треугольника						
12	Неравенство треугольника						
13	Треугольники на клетчатой бумаге						
14	Проверочная работа по теме «Углы. Треугольники»						

				<p>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. Уметь формулировать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисления, связанные с теоремой Пифагора. Находить элементы треугольника на клетчатой бумаге.</p>		<p>3) составлять план обобщенного характера. <u>Межпредметные понятия:</u> сравнение, схема, расстояние, признаки, масштаб, свойства, классификация</p>	
Раздел 2. Многоугольники 8 часов							
15	Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника			<p>Формулировать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника, знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции. 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</p>	1, 2, 3, 11, 12, 13, 14, 15	<p><u>Личностные:</u> формирование воли и настойчивости в достижении цели; формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания. <u>Регулятивные:</u> умение составлять план работы, контролировать процесс, вносить коррективы. <u>Познавательные:</u> умение выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. <u>Коммуникативные:</u> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и</p>	4, 5, 8
16	Параллелограмм						
17	Ромб						
18	Прямоугольник, квадрат						
19	Трапеция, средняя линия трапеции						
20	Прямоугольная, равнобедренная трапеция						
21	Четырехугольники на клетчатой бумаге						
22	Практическая работа по теме: «Многоугольники»						

				признаках; решать задачи на вычисление, построение, связанные с этими видами четырёхугольников. Знать определение и свойства средней линии трапеции.		сверстниками. <u>ИКТ-компетенции:</u> 1) умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников; 2) умение интерпретировать и представлять информацию. <u>Межпредметные понятия:</u> утверждение, вид, исследование, сравнение, схема, аналогия	
Раздел 3. Окружность. Круг 12 часов							
23	Касательная и секущая к окружности			<p>Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать теоремы: о вписанном угле. 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 многоугольника 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</p>	1, 2, 3, 4, 11	<p><u>Личностные:</u> формирование ответственного отношения к обучению, развитие способности к самообразованию. <u>Регулятивные:</u> умение определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, осознание качества и уровня усвоения материала. <u>Познавательные:</u> умение самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <u>Коммуникативные:</u> проявление уважительного отношения к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. <u>ИКТ-компетенции:</u> 1) умение собирать и извлекать информацию; 2) умение применять существующую схему организации или классификации. <u>Межпредметные понятия:</u> площадь,</p>	2, 5, 8
24	Хорды и дуги						
25	Центральные углы						
26	Вписанные углы						
27	Длина окружности и площадь круга						
28	Практическая работа по теме: «Окружность. Круг»						
29	Вписанная в треугольник окружность						
30	Описанная около треугольника окружность						
31	Вписанная в четырёхугольник окружность						
32	Описанная около четырёхугольника окружность						
33	Проверочная работа по теме «Окружность. Круг»						
34	Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс						

			четырёхугольника; решать задачи на вычисление и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками.		масштаб, дуга, сравнение, схема, аналогия, классификация	
	Итого	34			проверочные работы – 2 практические работы - 2	

***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, 8 класс», ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021.

3. Учебно-методическое пособие для учителя «Реализация элективного курса «Практикум по геометрии», 8 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.

15. Проволока

****Основные направления воспитательной деятельности**

2. Патриотическое воспитание.

4. Эстетическое воспитание

5. Ценности научного познания.

8. Экологическое воспитание.

Раздел 1. Углы. Треугольники

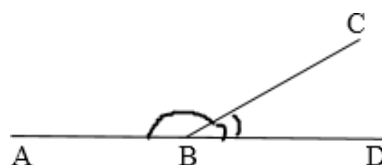
Занятие 1. Смежные и вертикальные углы.

Повторяем теорию.

Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой, называются *смежными*.

Сумма смежных углов равна 180° .

$$\angle ABC + \angle CBD = 180^\circ$$

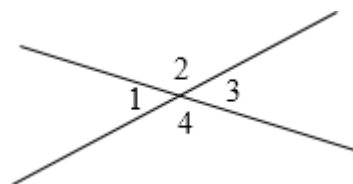


Два угла называются *вертикальными*, если стороны одного угла являются продолжениями сторон другого.

$\angle 1$ и $\angle 3$, $\angle 2$ и $\angle 4$ вертикальные.

Вертикальные углы равны.

$$\angle 1 = \angle 3, \angle 2 = \angle 4.$$



Проверяем себя

Т1. Закончите предложения:

- а) Два угла называются смежными, если ...
- б) Вертикальные углы ...

Ответ: а) у них одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой; б) равны.

Т2. Верно ли утверждение:

- а) Если два угла равны, то они вертикальные.
- б) Если сумма двух углов равна 180° , то эти углы смежные.
- в) Смежные углы могут быть равными.
- г) Смежные углы всегда равны.
- д) Всегда один из двух смежных углов острый, а другой тупой.
- е) Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым.

Ответ: а) нет; б) нет; в) да; г) нет; д) нет; е) нет

Т3. Выберите верные утверждения:

- а) Сумма вертикальных углов равна 180° .
- б) Биссектриса угла делит его на два равных угла.
- в) Сумма двух вертикальных углов может равняться 240° .
- г) Если угол равен 70° , то смежный с ним угол равен 110° .
- д) Треугольник называется остроугольным, если один из его углов острый.

Ответ: б, в, г

Список использованных источников

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://fioco.ru>.
3. http://geobaza.blogspot.com/p/blog-page_1.html
4. <https://infourok.ru/istoriya-vozniknoveniya-i-razvitiya-geometricheskihponyatiy-krug-i-okruzhnost-2000349.html>
5. <http://www.myshared.ru/slide/89242/>
6. http://www.rusnauka.com/40_DWS_2017/Istoria/3_229886.doc.htm
7. <https://infourok.ru/interesnie-fakti-o-rombe-2151585.html>
8. <http://900igr.net/prezentacija/geometrija/proekt-po-teme-chetyrjokhugolniki-225653/termin-diagonal-proiskhodit-ot-sochetanija-dvukh-grecheskikh-slovdia-10.html>
9. <http://www.myshared.ru/slide/554815/>
10. https://infourok.ru/chto_my_znaem_ob_istorii_treugolnika-544877.htm
11. <https://urok.1sept.ru/articles/615879>

Литература.

1. Атанасян Л.С. Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 384 с.
2. Геометрия. 9-й класс. Рабочая тетрадь для тренировки и мониторинга: учебно-методическое пособие / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2014. – 160 с. – (Готовимся к ГИА)
3. Геометрия: 7 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, М.: «Вентана-Граф», серия «Алгоритм успеха», 2019.
4. Геометрия: 8 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, М.: «Вентана-Граф», серия «Алгоритм успеха», 2019.
5. Геометрия: 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. А.В. Погорелов. М: «Просвещение», 2018.
6. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. – 19 -е изд. – М.: Просвещение, 2017. - 159 с.
7. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезания. - М.: МЦНМО, 2002-120с.: ил. Серия: «Секреты преподавания математики».
8. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: учебник/Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.- М.:Дрофа, 2017.

9. ОГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: О-39 36 вариантов / под ред. И. В. Яценко - М: Национальное образование, 2018. – 240 с. – (ОГЭ. ФИПИ - школе).
10. 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; под ред. И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2020. – 526 с. (Серия «ОГЭ. Банк заданий»).
11. Перельман Я. Веселые задачи. — СПб.: «Издательство «Пальмира»; М.: «Книга по Требованию», 2017. — 233 с.
12. Смирнова И. Паркеты / И. Смирнова, В. Смирнов. – М.: Чистые пруды, 2009. 32с. : ил. – (Библиотечка «Первого сентября», серия «Математика». Вып. 25).
13. Страницы истории на уроках математики: кн. для учителя / А.В. Дорофеева. – М.: Просвещение, 2007. – 96с. : ил. – (Библиотека учителя). – ISBN 5-09-014783-3.
14. Яценко И.В. Я сдам ОГЭ! Математика. Типовые задания: учебное пособие для общеобразовательных организаций: в 2-х ч. Ч.2. Геометрия / И.В. Яценко, С.А. Шестаков. - М.: Просвещение, 2018. – 202 с.
15. Яценко И.В. ОГЭ 2021. Математика. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ / И.Р. Высоцкий, Л.О. Рослова, Л.В. Кузнецова, В.А. Смирнов, А.В. Хачатурн, С.А. Шестаков, Р.К. Гордин, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.И. Захаров, под ред. И.В. Яценко. - М.: Издательство «Экзамен», 2021. – 279.
16. Яценко И.В. Я сдам ОГЭ! Математика. Курс самоподготовки. Технология решения заданий: учеб. пособие для общеобразоват. организаций /И. А. Яценко, С. А. Шестаков. -М.: Просвещение, 2018. – 128 с.
17. Яценко И.В., Шестаков С.А. ОГЭ по математике от А до Я. Задачи по геометрии. 2020 год. – М.: МЦНМО, 2020. – 120 с.