

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД КРАСНОДАР**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР**  
**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 75**  
**ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА СТЕПАНА БРЕУСА**

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от «29» августа 2023 г.  
протокол № 1  
Председатель  
И.О. Чекемес

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практикум по геометрии**

Уровень образования (класс) основное общее образование, 7-9 классы

Количество: 34 часа в неделю

Класс: 9 класс

Учитель: Белкина С.М.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

**Примерная рабочая программа элективного курса «Практикум по геометрии, 9 класс».**

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](http://www.fgosreestr.ru)), с учетом примерной программы воспитания (сайт [www.fgosreestr.ru](http://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 9 классов и рассчитана на 34 часа в год.

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 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, 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 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 равноставленности.

## 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   | 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** |
|-------------------------------|--|-------------|-------------|--|---|---|--|
| <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; 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 равносностороннем треугольниках. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; | 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 ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><u>Познавательные:</u> строить логические цепи рассуждений.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> умение оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p> <p><u>ИКТ-компетенции:</u><br/>1) самостоятельно находить информацию в информационном поле;</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, равносностороннем треугольниках |             |             |  |   |   |  |
| 6                             | Углы, связанные с окружностью                          |             |             |  |   |   |  |
| 7                             | Углы в четырехугольниках                               |             |             |  |   |   |  |

|   |   |  |  |  |                      |   |         |
|---|---|--|--|--|----------------------|---|---------|
|   |   |  |  | формулировать теоремы: о вписанном угле. Формулировать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника, знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции   |                      | 2) анализировать информацию.<br><u>Межпредметные понятия:</u><br>утверждение, свойства, сравнение, схема, классификация   |         |
| <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 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.<br><u>Регулятивные:</u> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><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.<br><u>ИКТ-компетенции:</u><br>1) самостоятельно находить информацию в информационном поле;<br>2) осуществлять образовательное взаимодействие в | 2, 5, 8 |
| 9   | Серединный 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                |  |  | 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.   |  | информационном пространстве образовательной организации.<br><u>Межпредметные понятия:</u><br>расстояние, свойства, масштаб, вид, сравнение, схема, аналогия, классификация |
| 16 | Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая                   |  |  | 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 |  |  |
| 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 $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$      |  |  | 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. |                            |  |         |
| 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 | <u>Личностные:</u><br>формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.<br><u>Регулятивные:</u><br>самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><u>Познавательные:</u><br>выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.<br><u>Коммуникативные:</u><br>воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, | 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                          |           |  |  |  | необходимую для ее решения.<br><u>ИКТ-компетенции:</u>  |
| 32           | Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге |           |  |  |  | 1) умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников;<br>2) умение интерпретировать и представлять информацию. |
| 33           | Практическая работа по теме: «Площади фигур»              |           |  |  |  | <u>Межпредметные понятия:</u><br>сравнение, схема, площадь, формула, аналогия, классификация                                      |
| 34           | Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс      |           |  |  |  |   |
| <b>Итого</b> |   | <b>34</b> |  |  |  | проверочные работы – 2<br>практические работы - 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.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей от \_\_\_\_\_ № 1  
руководитель методического  
объединения  
\_\_\_\_\_ Белкина С.М.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Черевко В.В.

\_\_\_\_\_

