**Краснодарский край**

**муниципальное образование Староминский район**

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 4 им. Г.П. Бочкаря**

 УТВЕРЖДЕНО

 приказом директора

 МБОУ СОШ №4 им.Г.П.Бочкаря

От 30.08.2024 № 360

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Кропачева Е.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По курсу внеурочной деятельности «Практикум по геометрии»**

Ступень обучения (класс) **9 класс основное общее образование**

Направление **общеинтеллектуальное**

Количество часов **34**

Учитель Бардак Татьяна Вячеславовна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО и на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ№4 им.Г.П.Бочкаря, авторской программы «Практикум по геометрии, 9 класс»: учебно-методическое пособие.

/ под ред. Е.Н. Белай. – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. - 2021.

**Пояснительная записка.**

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

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

Задачи курса:

повышение мотивации обучающихся к изучению геометрии;

создание «ситуации успеха» у обучающихся при решении геометрических задач;

обобщение и систематизация геометрических знаний обучающихся;

совершенствование практических навыков, математической культуры обучающихся;

применение геометрического аппарата для решения разнообразных математических задач.

**1. Планируемые результаты освоения 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 геометрический 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 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°, 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 бумаге.

#### Тематическое (календарно-тематическое) планирование 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 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 и признаки параллельных прямых. Формулировать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, знать свойства углов в равнобедренном и равностороннем треугольниках. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать теоремы: о вписанном угле. Формулировать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника, знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции | 1, 2,3, 4, 5, 6, 11 | Личностные: формирование стартовой мотивации к обучению; положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.Регулятивные: уметь исследовать ситуации,требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей.Познавательные: строить логические цепирассуждений.Коммуникативные: умение оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.ИКТ-компетенции:1. самостоятельно находить информацию в информационном поле;
2. анализировать информацию. Межпредметные понятия:

утверждение, свойства, сравнение, схема, классификация | 2, 5,8 |
| 2 | Смежные и вертикальные углы |  |  |
| 3 | Углы, образованные параллельнымипрямыми и секущей |  |  |
| 4 | Сумма углов треугольника. Внешниеуглы треугольника |  |  |
| 5 | Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках |  |  |
| 6 | Углы, связанные с окружностью |  |  |
| 7 | Углы в четырехугольниках |  |  |
|  | **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. Формулироватьтеоремы, связанные с замечательными точками | 1, 2,3, 4, 5, 6, 11 | Личностные: формирование воли и настойчивости в достижении цели.Регулятивные: самостоятельно находить и | 2, 5,8 |
| 9 | Серединный |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | перпендикуляр, средняя линия треугольника |  |  | 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, квадрата; формулировать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, построение, связанные с этими видами четырёхугольников. Знать определение и свойства средней линии трапеции. Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать теоремы: о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками. Уметь формулировать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисления, связанные с теоремой Пифагора. Формулировать определение и |  | формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.Познавательные: сопоставлять характеристикиобъектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов Коммуникативные: умение при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.ИКТ-компетенции:1. самостоятельно находить информацию в информационном поле;
2. осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательной организации.

Межпредметные понятия: расстояние, свойства, масштаб, вид, сравнение, схема, аналогия, классификация |  |
| 10 | Признаки равенстватреугольников |  |  |
| 11 | Признаки равенствапрямоугольных треугольников |  |  |
| 12 | Диагонали и высоты впараллелограмме, ромбе,прямоугольнике, квадрате, трапеции |  |  |
| 13 | Средняя линия трапеции |  |  |
| 14 | Проверочная работа по теме «Углы. Линии в треугольнике» |  |  |
| 15 | Отрезки, связанные сокружностью. Хорда, диаметр, радиус |  |  |
| 16 | Прямые, связанные с окружностью.Касательная, секущая |  |  |
| 17 | Вписанная втреугольник окружность |  |  |
| 18 | Описанная околотреугольника окружность |  |  |
| 19 | Вписанная в четырехугольник,правильныймногоугольник окружность |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | Описанная около четырехугольника,правильного многоугольника окружность |  |  | иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; знать основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°. Находить элементы треугольника на клетчатой бумаге. |  |  |  |
| 21 | Теорема Пифагора |  |  |
| 22 | Тригонометриче ские функции острого угла в прямоугольномтреугольнике |  |  |
| 23 | Значения синуса, косинуса, тангенса дляуглов 30о, 45о, 60о |  |  |
| 24 | Треугольники и четырехугольники наклетчатой 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, изображенных на клетчатой бумаге | 1, 2,3, 6, 11, 12,13, 14 | Личностные:формирование нравственно- этического оценивания усваиваемого содержания.Регулятивные: самостоятельно находить иформулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.Познавательные:выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.ИКТ-компетенции:1. умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников;
2. умение интерпретировать и представлять информацию.
 | 1, 2,5 |
| 26 | Площадьпрямоугольника, ромба, квадрата |  |  |
| 27 | Площадь трапеции |  |  |
| 28 | Площадь треугольника |  |  |
| 29 | Площадь круга и его частей |  |  |
| 30 | Итоговая проверочная работа |  |  |
| 31 | Площади многоугольников, изображенных наклетчатой бумаге |  |  |
| 32 | Площади многоугольников, изображенных на |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | клетчатой бумаге |  |  |  |  | Межпредметные понятия: сравнение, схема, площадь, формула, аналогия, классификация |  |
| 33 | Практическая работа по теме:«Площади фигур» |  |  |
| 34 | Занятие по обобщению исистематизации знаний за курс |  |  |
| **Итого** | **4** |  |  |  | проверочные работы – 2 практические работы - 1 |  |

\*Материально-техническое оснащение (оборудование) 1.Интернет-ресурс: [https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy oge#!/tab/173942232-2](https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy%20oge#!/tab/173942232-2)

1. Учебное пособие для обучающихся «Практикум по геометрии, 9 класс», ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021.
2. Учебно-методическое пособие для учителя «Реализация элективного курса «Практикум по геометрии», 9 класс», ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021.
3. Классный набор чертежных инструментов (линейка классная, угольник классный, циркуль классный, транспортир классный)
4. Доска магнитно-маркерная или меловая.
5. Проектор мультимедийный с креплением
6. Компьютер (ноутбук) педагога.
7. Интерактивная доска (при наличии в ОО).
8. Индивидуальный набор чертежных инструментов обучающегося (линейка, угольник, транспортир).
9. Ножницы.
10. Клей.
11. Цветная бумага, картон.

\*\*Основные направления воспитательной деятельности

2. Патриотическое воспитание.

1. Эстетическое воспитание
2. Ценности научного познания.

8. Экологическое воспитание.

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО Протокол № 1заседания ШМО учителей математики МБОУ СОШ № 4 им. Г.П.Бочкаряот \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 года \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Н.Сергань | СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по ВРМБОУ СОШ № 4 им.Г.П.Бочкаря\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Кононенко\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 года |