Краснодарский край

Мостовский район поселок Мостовской

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №28 имени Сергея Александровича Тунникова поселка Мостовского

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ №28 имени С.А. Тунникова

МО Мостовский район

от 30 августа 2021 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_\_\_ Осадчая Р.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **элективному курсу «Практикум по геометрии»**

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

Количество часов 34

Учитель Шкурко Татьяна Ивановна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

с учетом ООП ООО МБОУ СОШ №28 имени С.А. Тунникова поселка Мостовского и примерной основной образовательной программы основного общего образования по математике (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 8 апреля 2015 г. 1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020), примерной рабочей программы элективного курса «Практикум по геометрии, 9 класс» (одобренной на внеочередном заседании Регионального учебно-методического объединения в системе общего образования Краснодарского края, протокол № 4 от 18.08.2021 г.)

с учетом учебно-методичекого пособия «Реализация курса «Практикум по геометрии, 9 класс»», под ред. Е.Н. Белай. – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. – 2021 г.

#### 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 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 300, 450, 600. 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 планирование элективного курса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия  № занятия | **Темы** | **Количество часов** | **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 | 1 | 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, 8 | 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 цепи  рассуждений.  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 | Патриотическое, экологическое воспитание, ценности научного познания |
| 2 | Смежные и вертикальные углы | 1 |
| 3 | Углы, образованные параллельными  прямыми и секущей | 1 |
| 4 | Сумма углов треугольника. Внешние  углы треугольника | 1 |
| 5 | Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках | 1 |
| 6 | Углы, связанные с окружностью | 1 |
| 7 | Углы в четырехугольниках | 1 |
|  | **Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности 17 часов** | | | | | |
| 8 | Высота, медиана, биссектриса,  треугольника | 1 | Знать определения высоты, медианы, биссектрисы, серединного перпендикуляра, средней линии треугольника. Формулировать  теоремы, связанные с замечательными точками | 1, 2,  3, 4, 5, 6, 8 | Личностные: формирование воли и настойчивости в достижении цели.  Регулятивные: самостоятельно находить и | Патриотическое, экологическое воспитание, ценности научного познания |
| 9 | Серединный | 1 |

**1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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 характеристики  объектов 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 равенства  треугольников | 1 |
| 11 | Признаки равенства  прямоугольных треугольников | 1 |
| 12 | Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции | 1 |
| 13 | Средняя линия трапеции | 1 |
| 14 | Проверочная работа по теме «Углы. Линии в треугольнике» | 1 |
| 15 | Отрезки, связанные с окружностью. Хорда, диметр, радиус | 1 |
| 16 | Прямые, связанные с окружностью.  Касательная, секущая | 1 |
| 17 | Вписанная в треугольник окружность | 1 |
| 18 | Описанная около треугольника окружность | 1 |
| 19 | Вписанная в четырехугольник, правильный многоугольник окружность | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | Описанная около четырехугольника, правильного многоугольника окружность | 1 | 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 | 1 |
| 22 | Тригонометриче ские функции острого угла в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 23 | Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30о, 45о, 60о | 1 |
| 24 | Треугольники и четырехугольники на клетчатой бумаге | 1 |
|  | **Раздел 3. Площади 10 часов** | | | | | |
| 25 | Площадь плоской фигуры.  Площадь параллелограмма | 1 | 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, 8, 9 | Личностные:  формирование нравственно- этического оценивания усваиваемого содержания.  Регулятивные: самостоятельно находить и  формулировать 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. | патриотическое, эстетическое воспитение, ценности научногопознан |
| 26 | Площадь прямоугольника, ромба, квадрата | 1 |
| 27 | Площадь трапеции | 1 |
| 28 | Площадь треугольника | 1 |
| 29 | Площадь круга и его частей | 1 |
| 30 | Итоговая проверочная работа | 1 |
| 31 | Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге | 1 |
| 32 | Площади многоугольников, изображенных на | 1 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | СОГЛАСОВАНО |
| Протокол заседания МО учителей  математики, физики и информатики  МБОУ СОШ №28 имени С.А.Тунникова  МО Мостовский район  От 26 августа 2021г. № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Ткачева  (подпись руководителя МО) | заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Бабина  (подпись)  «27 » августа 2021г. |