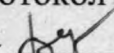


Муниципальное образование Белореченский район
Хутор Грушевый

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение основная общеобразовательная школа №32 им. И.С. Жидкова хутора
Грушевого муниципального образования Белореченский район

УТВЕРЖДЕНО:
решение педсовета
от 31 августа 2023г. протокол № 1
Председатель педсовета  И.М.Верлатов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По курсу внеурочной деятельности «Практикум по геометрии»

Уровень образования: основное общее образование, 9 класс

Количество часов: 34

Учитель: Беликова Наталья Владимировна

Рабочая программа элективного курса «Практикум по геометрии» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе основной образовательной программы основного общего образования (сайт www.fgosreestr.ru), с учетом 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 9 классов и рассчитана на 34 часа в год.

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:

- ☐ 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° , 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.

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 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 | <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. <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> : 1) самостоятельно находить информацию в информационном поле; 2) анализировать информацию. <u>Межпредметные понятия</u> : утверждение, свойства, сравнение, схема, классификация | 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, 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, | 1, 2, | <u>Личностные</u> : формирование воли и настойчивости в достижении цели. | 2, 5, |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|----------------|--|---|
| 9 | Серединный перпендикуляр, средняя линия треугольника | | | 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, 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; 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. | 3, 4, 5, 6, 11 | <u>Регулятивные:</u> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <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. <u>ИКТ-компетенции:</u> 1) самостоятельно находить информацию в информационном поле; 2) осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательной организации. <u>Межпредметные понятия:</u> расстояние, свойства, масштаб, вид, сравнение, схема, аналогия, классификация | 8 |
| 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 | | | | | | |
| 16 | Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая | | | | | | |
| 17 | Вписанная в треугольник окружность | | | | | | |
| 18 | Описанная около треугольника окружность | | | | | | |
| 19 | Вписанная в четырехугольник, правильный многоугольник окружность | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------|---|--|--|--|----------------------------|--|---------|
| 20 | Описанная около четырехугольника, 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 | | | | | | |
| 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 | <u>Личностные:</u> формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания. <u>Регулятивные:</u> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <u>Познавательные:</u> 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) умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников; 2) умение интерпретировать и представлять 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 | | | | | | |
| 32 | Площади многоугольников, изображенных на | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|---|----------|--|--|--|---|--|
| | клетчатой бумаге | | | | | <u>Межпредметные понятия:</u> сравнение, схема, площадь, формула, аналогия, классификация | |
| 33 | Практическая работа по теме: «Площади фигур» | | | | | | |
| 34 | Занятие по обобщению и систематизации 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>

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.

Список использованных источников

Литература

1. Геометрия: 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М: «Просвещение», 2020.
2. Геометрия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений./ В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, В.В. Прасолов – Москва: «Просвещение», 2019.
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. Глейзер Г.И. История математики в школе 7-8 кл. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1982. – 240 с.
7. Малых А.Е. Площади геометрических фигур: учеб. пособие / А.Е. Малых, М.И. Глухова: Перм. гос. пед. ун-т. – Пермь, 2011. – 108 с.
8. Математика. Основной государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: [учебное пособие]/ А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П. И. Захаров, И.Р. Высоцкий, Л.А. Титова; под ред. И.В. Ященко – Москва: Издательство «Интеллект _ Центр», 2021.
9. Наглядная геометрия. 5-6 кл.; учебник/Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.-М.: Дрофа, 2017.
10. ОГЭ по математике от А до Я. Задачи по геометрии.2020 год. / И.В. Ященко, С.А. Шестаков. М.: МЦНМО, 2020.
11. Саматов Н.М. Строительная математика. М.: Высшая школа, 1975.
12. Юшкевич А.П. История математики в средние века. М.: ГИФМЛ, 1961
13. Ященко И. В., Шестаков С. А. ОГЭ по математике от А до Я. Задачи по геометрии. 2020 год. М.: МЦНМО, 2020. – 120 с.
14. Ященко И. В. ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1 / И. В. Ященко, 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. Ященко. 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://fioco.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
5. https://artishki.ucoz.ru/publ/istorija/romb_kak_odin_iz_drevnejshikh_simv_olnykh_arkhetipov_slavjan/2-1-0-71
6. <https://multiurok.ru/blog/istoriia-vozniknoveniia-sinusa.html>

СОГЛАСОВАНО.

Протокол ШМО учителей
от 31 августа 2023 года № 1
Н.В.Беликова

СОГЛАСОВАНО.

Заместитель директора по УВР
Н.Н.Белякова
31 августа 2023 года