**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌‌‌Министерство образования Оренбургской области**

**Управление образования администрации города Бузулука**

**МОАУ "Гимназия №1 имени Романенко Ю.В. " "**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании ШМО  МОАУ «Гимназия №1 имени Романенко Ю.В.»  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_ от 27.08.2024г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дмитренко И.В.  27.08.2024г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор гимназии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Власова И.А.  Приказ №01-06/190  от «27» августа 2024г. |

Рабочая программа внеурочной деятельности

**«Реальная математика (Подготовка к ОГЭ)»**

2024 – 2025 учебный год

Возраст детей: 15 лет

Класс: 9

Срок реализации 1 год, 34 часа

Бузулук, 2024 г

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа курса «Реальная математика (Подготовка к ОГЭ)» 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).

Рабочая программа предназначена для обучающихся 9 классов и рассчитана на 34 часа в год.

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.

##### 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;

- эстетическое воспитание — восприятие эстетических качеств геометрии, её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

- ценности научного познания — формирование и развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по геометрии необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

- экологическое воспитание — ориентация на применение геометрических знаний для решения задач в области окружающей среды, повышение уровня экологической культуры;

- 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.*

##### 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.Литература

* 1. Геометрия: 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М:

«Просвещение», 2020.

* 1. Геометрия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений./ В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, В.В. Прасолов – Москва: «Просвещение», 2019.
  2. Геометрия: 7 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, М.: «Вентана-Граф», серия «Алгоритм успеха», 2019.
  3. Геометрия: 8 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, М.: «Вентана-Граф», серия «Алгоритм успеха», 2019.
  4. Геометрия: 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. А.В. Погорелов. М: «Просвещение», 2018.
  5. Глейзер Г.И. История математики в школе 7-8 кл. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1982. – 240 с.
  6. Малых А.Е. Площади геометрических фигур: учеб. пособие / А.Е. Малых, М.И. Глухова: Перм. гос. пед. ун-т. –Пермь, 2011. – 108 с.
  7. 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.
  8. Наглядная геометрия. 5-6 кл,: учебник/Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.-М.: Дрофа, 2017.
  9. ОГЭ по математике от А до Я. Задачи по геометрии.2020 год. / И.В. Ященко, С.А. Шестаков. М.: МЦНМО, 2020.
  10. Саматов Н.М. Строительная математика. М.: Высшая школа, 1975.
  11. Юшкевич А.П. История математики в средние века. М.: ГИФМЛ, 1961
  12. Ященко И. В., Шестаков С. А. ОГЭ по математике от А до Я. Задачи по геометрии. 2020 год. М.: МЦНМО, 2020. – 120 с.
  13. 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

1. ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования» образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2021 году https://fioco.ru.
2. Открытый банк задач ЕГЭ по Математике (базовый и профильный уровни) (https://base.mathege.ru/, https://prof.mathege.ru/).
3. <http://amazing-facts.ru/people/fakty_o_matematikah.html>
4. https://artishki.ucoz.ru/publ/istorija/romb\_kak\_odin\_iz\_drevnejshikh\_simv olnykh\_arkhetipov\_slavjan/2-1-0-71
5. https://multiurok.ru/blog/istoriia-vozniknoveniia-sinusa.html

**4.Календарно-тематическое планирование курса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Дата (план)** | **Дата (факт)** |
| **Раздел 1. Углы 7 часов** | | | | |
| **1** | Угол.  Биссектриса угла | **1** | 4.09-8.09 |  |
| **2** | Смежные и вертикальные углы | **1** | 11.09-15.09 |  |
| **3** | Углы, образованные параллельными  прямыми и секущей | **1** | 18.09-22.09 |  |
| **4** | Сумма углов треугольника. Внешние  углы треугольника | **1** | 25.09-29.09 |  |
| **5** | Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках | **1** | 2.10-6.10 |  |
| **6** | Углы, связанные с окружностью | **1** | 9.10-13.10 |  |
| **7** | Углы в четырехугольниках | **1** | 16.10-20.10 |  |
| **Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности 17 часов** | | | | |
| **8** | Высота, медиана, биссектриса,  треугольника | **1** | 23.10-27.10 |  |
| **9** | Серединный перпендикуляр, средняя линия треугольника | **1** | 6.11-10.11 |  |
| **10** | Признаки равенства  треугольников | **1** | 13.11-17.11 |  |
| **11** | Признаки равенства  прямоугольных треугольников | **1** | 20.11-24.11 |  |
| **12** | Диагонали и высоты в  параллелограмме, ромбе,  прямоугольнике, квадрате, трапеции | **1** | 27.11-1.12 |  |
| **13** | Средняя линия трапеции | **1** | 4.12-8.12 |  |
| **14** | Проверочная работа по теме «Углы. Линии в треугольнике» | **1** | 11.12-15.12 |  |
| **15** | Отрезки, связанные с  окружностью. Хорда, диаметр, радиус | **1** | 18.12-22.12 |  |
| **16** | Прямые, связанные с окружностью.  Касательная, секущая | **1** | 25.12-29.12 |  |
| **17** | Вписанная в треугольник окружность | **1** | 9.01-12.01 |  |
| **18** | Описанная около  треугольника окружность | **1** | 15.01-19.01 |  |
| **19** | Вписанная в четырехугольник,  правильный  многоугольник окружность | **1** | 22.01-26.01 |  |
| **20** | Описанная около четырехугольника,  правильного многоугольника окружность | **1** | 29.01-2.02 |  |
| **21** | Теорема Пифагора | **1** | 5.02-9.02 |  |
| **22** | Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике | **1** | 12.02-16.02 |  |
| **23** | Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30о, 45о, 60о | **1** | 19.02-23.02 |  |
| **24** | Треугольники и четырехугольники на  клетчатой бумаге | **1** | 26.02-01.03 |  |
| **Раздел 3. Площади 10 часов** | | | | |
| **25** | Площадь плоской фигуры.  Площадь параллелограмма | **1** | 4.03-8.03 |  |
| **26** | Площадь прямоугольника, ромба, квадрата | **1** | 11.03-15.03 |  |
| **27** | Площадь трапеции | **1** | 18.03-22.03 |  |
| **28** | Площадь треугольника | **1** | 3.04-5.04 |  |
| **29** | Площадь круга и его частей | **1** | 8.04-12.04 |  |
| **30** | Промежуточная аттестация. | **1** | 15.04-19.04 |  |
| **31** | Площади многоугольников,  изображенных на клетчатой бумаге | **1** | 22.04-26.04 |  |
| **32** | Площади многоугольников,  изображенных на клетчатой бумаге | **1** | 29.04-3.05 |  |
| **33** | Практическая работа по теме:  «Площади фигур» | **1** | 6.05-10.05 |  |
| **34** | Занятие по обобщению и  систематизации знаний за курс | **1** | 13.05-17.05 |  |