1. **Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Обуховская средняя общеобразовательная школа Азовского района**
2. 346742 Ростовская область Азовский район
3. хутор Обуховка улица Степная 2 «А».
4. Тел./факс (8-863-42) 3-86-24, e-mail: obuhovskayasosh\_@mail.ru
5.

**СОГЛАСОВАНО:**

**зам. директора по УВР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_ (Сухарева Н.Д.)**

**РАССМОТРЕНО:**

**на заседании ШМО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_(Парфенов А.А.) Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_г.**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**директор МБОУ Обуховская СОШ Азовского района**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Н.А.Иваненкова)**

**Приказ № от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Рабочая программа по внеурочной деятельности**
2. **«Математический мир»**

**основное общее образование**

**9 класс**

1. **учитель Е.А. Саинчук**

**х.Обуховка, Азовский район**

**2022 г.**

**Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математический мир» 2022 – 2023 учебный год.**

В процессе изучения курса учащиеся должны:

**знать:**

* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
* методы решения логических задач;
* технологии решения текстовых задач;
* элементарные приемы преобразования графиков функций;
* прикладные возможности математики;

**уметь:**

* осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).
* решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;
* строить графики функций, содержащих модуль;
* применять метод математического моделирования при решении текстовых задач;
* решать логические и комбинаторные задачи;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

**Могут научиться**

Личностными результатами освоения курса являются:

* пособность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
* умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметными результатами освоения курса являются:

* умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
* умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
* умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
* умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
* применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
* умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

 Предметными результатами изучения курса являются:

* владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
* владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
* умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
* усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
* приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерение длин площадей, объёмов;
* знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
* умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
* использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
* выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
* понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
* умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
* вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
* геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
* анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
* решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
* извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
* извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
* выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
* строить речевые конструкции;
* изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
* выполнять вычисления с реальными данными;
* проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

**Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности «Математический мир» 9 класс 2022 – 2023 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №раздел | Содержание курса внеурочной деятельности | Кол-во часов по разделу | Форма организации  | Вид деятельности |
| 1 | Математическая логика и элементы комбинаторики | 7 | Презентация, лекция | Самостоятельная работа с учебником |
| 2 | Алгебра модуля | 8 | Практикум по решению задач | Тестирование, самостоятельная работа |
| 3 | Текстовые задачи | 6 | Работа по группам | Решение задач, самостоятельная работа |
| 4 | Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи | 6 | Презентация, работа в группах | Решение задач, самостоятельная работа |
| 5 | Прикладная математика | 6 | Практикум по решению задач | Решение задач |
| 6 | Обобщение изученного | 2 | Беседа, работа в группах | Итоговая работа  |

**Раздел 3.**

**Тематическое планирование по внеурочной деятельности «Математический мир» 9 класс 2022 – 2023 учебный год.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № занятия | Тема занятия | Дата |
| План | Факт |
| 1. | Вводное занятие | 05.09 |  |
| 2. | Круги Эйлера | 12.09 |  |
| 3. | Принцип Дирихле | 19.09 |  |
| 4. | Решение логических задач | 26.09 |  |
| 5. | Решение комбинаторных задач | 03.10 |  |
| 6. | Решение комбинаторных задач | 10.10 |  |
| 7. | Решение комбинаторных задач | 17.10 |  |
| 8. | Определение модуля числа | 24.10 |  |
| 9. | Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль | 07.11 |  |
| 10. | Свойства модуля и их применение | 14.11 |  |
| 11. | Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль | 21.11 |  |
| 12. | Решение уравнений и неравенств | 28.11 |  |
| 13. | Модуль и преобразование корней | 05.12 |  |
| 14. | Графики функций, содержащих модуль | 12.12 |  |
| 15. | Графики функций, содержащих модуль | 19.12 |  |
| 16. | Решение задач на движение | 26.12 |  |
| 17. | Решение задач на движение | 09.01 |  |
| 18. | Задачи на работу | 16.01 |  |
| 19. | Задачи на проценты | 23.01 |  |
| 20. | Проценты в нашей жизни | 30.01 |  |
| 21. | Задачи на смеси, сплавы | 06.02 |  |
| 22. | Символ бессмертия и золотая пропорция | 13.02 |  |
| 23. | Одна из величайших математических задач | 20.02 |  |
| 24. | Геометрия храма | 27.02 |  |
| 25. | Решение задач «Геометрия и архитектура» | 06.03 |  |
| 26. | Геометрия и реальная жизнь | 27.03 |  |
| 27. | Решение прикладных геометрических задач | 03.04 |  |
| 28. | Математика в физических явлениях | 10.04 |  |
| 29. | Математика в химии и биологии | 17.04 |  |
| 30. | Математика в быту | 24.04 |  |
| 31. | Профессии и математика | 15.05 |  |
| 32. | Решение прикладных задач | 22.05 |  |
|  | Итого за 2022-2023 учебный год 32 занятия |  |  |