**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Чагодская средняя общеобразовательная школа»**



**Общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**по внеурочной деятельности**

**естественнонаучной направленности**

***«Математическая вертикаль»***

**2023**

**Информационная карта программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Полное название программы | «Математическая вертикаль» |
| Цель программы | развить интерес школьников к предмету,   познакомить их с новыми идеями и  методами,  расширить представление об изучаемом в основном курсе материале. |
| Адресат проектной деятельности | Обучающиеся 8-го класса МБОУ «ЧСОШ» |
| Сроки реализации программы | 2023 – 2024 учебный год |
| Направления деятельности | Естественнонаучное |
| Краткое содержание программы | Расширение знаний по предмету математика |
| Ожидаемый результат | По окончании курса учащийся должен  **знать/понимать**:  ·                существо понятия тестов; примеры решения тестовых заданий;  ·                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;  ·                значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности  **уметь:**  Применять  общие и  универсальными приемами и подходами к решению заданий;  решать задания, по типу приближенных к заданиям  государственной итоговой аттестации (базовую часть); |
| Ф.И.О. руководителя | Михайлова Г.И. |

**Пояснительная записка**

Данная программа развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.  
Экзаменационные материалы реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующим экзаменом дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки учащихся.

Количество часов за курс – 34.

**Цели:**

 развить интерес школьников к предмету,

 познакомить их с новыми идеями и  методами,

расширить представление об изучаемом в основном курсе материале

 дать ученику возможность проанализировать свои   способности,

начать подготовку  к сдаче экзамена (ОГЭ)  в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

**Задачи:**

* Повторить и обобщить знания по основным темам  алгебры ( 5-8 классов) и геометрии (7-8 класса)
* Расширить знания  по отдельным темам курса алгебры  и геометрии;
* Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

**Содержание курса программы**

**Тема 1.  Проценты**

Решение задач на проценты.

*Цель:*Овладение умениями решать задачи на проценты различных видов, различными способами.

**Тема 2.  Числа и выражения. Преобразование выражений**

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

*Цель:*  актуализация вычислительных навыков.  
Развитие  навыков тождественных преобразований.

**Тема 3.  Уравнения**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных ).

*Цель:*Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.

**Тема 4. Системы уравнений**

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

*Цель:*       Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.

**Тема 5. Неравенства**

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных).

*Цель:*Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.

**Тема 6. Функции**

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

*Цель:*Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.

**Тема 7. Текстовые задачи**

.Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

*Цель:*Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.

**Тема 8. Уравнения и неравенства с модулем**

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

*Цель:*Овладение умениями решать уравнения, содержащие знак модуля различных видов, различными способами.

**Тема 9. Уравнения и неравенства с параметром**

Линейные  уравнения и неравенства с параметром, способы их решения.  Системы линейных уравнений.

*Цель:* Овладение умениями решать уравнения и неравенства с параметрами

**Тема 10. Геометрические задачи**

Задачи геометрического содержания.

Тема 11. Решение олимпиадных задач

*Цель:* Овладение умениями решать Задачи геометрического содержания.

**Тема 11. Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ОГЭ**

Решение задач из контрольноизмерительных материалов для ОГЭ.

*Цель:* Умение работать с  КИМами  ОГЭ

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Наименование  темы** | **Количество часов** | |
|  |  |  | **Теория** | **Практика** |
| 1 |  | Проценты | 1 | **1** |
| 2 |  | Числа и выражения. Преобразование выражений | 1 | **1** |
| 3 |  | Уравнения. | 1 | **1** |
| 4 |  | Системы уравнений | 1 | **1** |
| 5 |  | Неравенства. | 1 | **2** |
| 6 |  | Функции | 1 | **2** |
| 7 |  | Текстовые задачи. | 1 | **2** |
| 9 |  | Уравнения с модулем. | 1 | **1** |
| 10 |  | Неравенства с модулем | 1 | **1** |
| 11 |  | Уравнения и неравенства с параметром. | 1 | **3** |
| 12 |  | Геометрические задачи | 1 | **2** |
| 13 |  | Решение олимпиадных задач | 2 | **2** |
| 14 |  | Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ГИА | 1 | **1** |
| Всего часов: | | | 14 | **20** |

**Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Дата | |
| План | Факт |
| 1 | Проценты. |  |  |
| 2 | Решение задач на проценты. |  |  |
| 3 | Числа и выражения. Преобразование выражений. |  |  |
| 4 | Преобразование выражений. |  |  |
| 5 | Числа и выражения. |  |  |
| 6 | Уравнения. |  |  |
| 7 | Уравнения. |  |  |
| 8 | Уравнения. |  |  |
| 9 | Системы уравнений. |  |  |
| 10 | Системы уравнений. |  |  |
| 11 | Решение олимпиадных задач |  |  |
| 12 | Неравенства. |  |  |
| 13 | Неравенства. |  |  |
| 14 | Неравенства. |  |  |
| 15 | Функции. |  |  |
| 16 | Функции. |  |  |
| 17 | Функции. |  |  |
| 18 | Текстовые задачи. |  |  |
| 19 | Текстовые задачи. |  |  |
| 20 | Текстовые задачи. |  |  |
| 21 | Уравнения с модулем. |  |  |
| 22 | Уравнения с модулем. |  |  |
| 23 | Неравенства с модулем. |  |  |
| 24 | Неравенства с модулем. |  |  |
| 25 | Уравнения и неравенства с параметром. |  |  |
| 26 | Уравнения и неравенства с параметром. |  |  |
| 27 | Уравнения и неравенства с параметром. |  |  |
| 28 | Геометрические задачи. |  |  |
| 29-32 | Решение олимпиадных задач |  |  |
| 33 | Геометрические задачи. |  |  |
| 34 | Обобщающее повторение. |  |  |

**Условия реализации программы**

1. Материально-техническое обеспечение: ноутбук, проектор.

Занятия проводятся в кабинете биологии, оснащенном доской и экраном

1. Научно-методические (подборка заданий по КИМам ОГЭ)

**Методики и технологии обучения и воспитания**

Основные методические особенности:

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали»  от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;
2. Работа с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего и т. д.;
3. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;
4. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;
5. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

**Функции программы:**

·            ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;

·            компенсация недостатков обучения по математике.

**Методы и формы обучения**

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с  учетом  индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения факультативного курса:

·            учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;

·            интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);

·            личностно-деятельностный подход ,большее внимание к личности учащегося, а не к целям учителя, равноправное их взаимодействие.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки.

**Ожидаемые результаты:**

учащийся должен

**знать/понимать**:

·                существо понятия тестов; примеры решения тестовых заданий;

·                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;

·                значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**уметь:**

Применять  общие и  универсальными приемами и подходами к решению заданий ГИА;

решать задания, по типу приближенных к заданиям  государственной итоговой аттестации (базовую часть);

Выработать умения:

* самоконтроль времени выполнения заданий;
* оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
* прикидка границ  результатов;
* прием «спирального движения» (по тесту).

иметь опыт (в терминах компетентностей):

·          работы в группе, как на занятиях, так и вне,

·          работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

**Формы контроля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Контроль** | **Форма контроля** |
| 1. | Решение задач | Участие в олимпиаде |
| 2. | Подготовка к ГИА | Пробные  ГИА , ГИА |
| 3. | Разработка викторин, математических праздников, игр, математических марафонов и т.д. |  |

**Литература для педагога:**

1. сайт сдамгиа.рф-ГИА 2016 – математика. Обучающая система Дмитрия Гущина.
2. Алгебра. Дидиктические материалы 8 класс под редакцией Мерзляк А.Г.

**Литература для обучающихся**

1. сайт сдамгиа.рф-ГИА 2016 – математика. Обучающая система Дмитрия Гущина.
2. [http://www.fipi.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.fipi.ru&sa=D&ust=1478025693530000&usg=AFQjCNGxiBWClOiIl6v2cnVVxhXcVhwCWw) Открытый банк заданий.