**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области‌‌**

**‌****Комитет по образованию администрации муниципального образования Всеволожский муниципальный район" Ленинградской области‌**​

**МОУ "Разметелевская СОШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель МО учителей математики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Тришкина Д.В.  Протокол №1 от «31» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Соломаха А.В.  Протокол №1 от «31» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Шарапов А.В.  Приказ №353 от «01» сентября 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса по выбору**

**«Математика плюс»**

для обучающихся 8-х классов

​**д.Разметелево,‌** **2023‌**​

**Пояснительная записка**

Программа курса по выбору учащихся «Математика плюс» рассчитана на 34 часа в год и ориентирована на учащихся 8 класса.

Данная программа развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

**Цели программы:**

* развитие интереса школьников к предмету,
* закрепление общеучебных навыков при изучении математики;
* расширение представление об изучаемом в основном курсе материале;
* развитие умения учащихся применять теорию на практике;
* 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;

**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 общими и универсальными приемами и подходами к решению заданий ОГЭ;
* 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.

### Основные методические особенности курса:

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.

Методы и формы обучения

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

* учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
* интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
* личностно-деятельный 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.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование темы курса** | **Количество часов** | | |
| **Лекции** | **Практикум** | **Всего** |
| 1  2 | Проценты | 1 | 1 | 2 |
| 3  4  5 | Числа и выражения. Преобразование выражений | 1 | 2 | 3 |
| 6  7 | Решение заданий КИМов ОГЭ | - | 2 | 2 |
| 8  9  10 | Уравнения. | 1 | 2 | 3 |
| 11  12  13 | Системы уравнений | 1 | 2 | 3 |
| 14  15 | Неравенства. | 1 | 1 | 2 |
| 16  17 | Решение заданий КИМов ОГЭ |  | 2 | 2 |
| 18  19 | Функции | 1 | 1 | 2 |
| 20  21  22 | Текстовые задачи. | 1 | 2 | 3 |
| 23  24 | Уравнения и неравенства с модулем. | 1 | 1 | 2 |
| 25  26 | Уравнения и неравенства с параметром. | 1 | 1 | 2 |
| 27  28 | Решение заданий КИМов ОГЭ |  | 2 | 2 |
| 29  30  31 | Геометрические задачи | 1 | 2 | 3 |
| 32  33 | Решение заданий КИМов ОГЭ |  | 2 | 2 |
| 34 | Обобщающее повторение. |  | 1 | 1 |

**Содержание программы курса**

**Тема 1.  Проценты (2 ч)**

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

*Лекция (1 ч).* Сообщается история появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Актуализируются знания об арифметических и алгебраических приемах решения задач

*Практикум (1 ч).* Отрабатываются навыки решения задач на проценты, арифметический и алгебраический приемы решения задач.

**Тема 2. Числа и выражения. Преобразование выражений (3 ч)**

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

*Лекция (1 ч).* Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

*Практикум (2 ч).* Актуализация вычислительных навыков.   
Развитие навыков тождественных преобразований. Работа коллективная, парная и индивидуальная.

**Тема 3. Решение заданий КИМов ОГЭ (2 ч)**

*Цель:* Умение работать с КИМами ОГЭ.

*Практикум (2 ч).* Решение задач по темам «Проценты», «**Числа и выражения. Преобразование выражений**» из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ.

**Тема 4.  Уравнения (3 ч)**

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

*Лекция (1 ч).* Тема рассматривается в форме лекции, где учащимся даются определения уравнения, его виды и способы решения.Линейное уравнение с одной переменной и его корни. Квадратные уравнения и его корни. Понятие рационального уравнения. Уравнения высших степеней. Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных).

*Практикум (2 ч).* На практических занятиях рекомендуется как парная, так и индивидуальная работа. Умение применять алгоритм решения уравнений разного вида.

**Тема 5. Системы уравнений (3 ч)**

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

*Лекция (1 ч).* На лекции проводится знакомство с методами решениями систем уравнений. Метод разложения на множители. Метод введения новой переменной. Метод подстановки. Метод сложения. Графический метод.

*Практикум (2 ч).* На практических занятиях отрабатывается навык решений систем уравнений и умение в применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

**Тема 6. Неравенства (2 ч)**

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

*Лекция (1 ч).* Способы решения различных неравенств (числовых, линейных). Графическое решение систем линейных неравенств с двумя переменными.

Квадратные неравенства, решение неравенств с помощью метода интервалов и с помощью графика квадратичной функции.

*Практикум (1 ч).* На практических занятиях рекомендуется как парная, так и индивидуальная работа. Умение применять алгоритм решения неравенств разного вида.

**Тема 7. Решение заданий КИМов ОГЭ (2 ч)**

*Цель:* Умение работать с КИМами ОГЭ.

*Практикум (2 ч).* Решение задач по темам **«Уравнения», «Системы уравнений», «Неравенства»** из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ.

**Тема 8. Функции (2 ч)**

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

*Лекция (1 ч).* Из содержания лекции учащиеся на базовом уровне повторяют: 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.

*Практикум (1 ч).* На практическом занятии рекомендуется работа в парах. Каждая пара получает набор карточек с функциями. Работая над построением графиков, каждая пара продумывает рациональные способы построения графиков, свойства каждого типа функции, делает выводы.

**Тема 9. Текстовые задачи (3 ч)**

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

*Лекция (1 ч).* Краткая лекция на основе базовых знаний о разных типах задач, особенностями методик и различными способами их решения.

*Практикум (2 ч).* На практических занятиях отрабатываются навыки решения задач на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на смеси и сплавы. Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора.

**Тема 10. Уравнения и неравенства с модулем (2 ч)**

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

*Лекция (1 ч).* Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.

Данная тема является наиболее важной в указанном курсе.

Формы занятий – лекция установочная, практические занятия.

*Практикум (1 ч).* Практическое занятие проводится, используя как коллективную форму обучения, так и индивидуальную. На практическом занятии рассматриваются решения уравнений начиная с простых и заканчивая уравнениями содержащих несколько модулей.

Неравенства, содержащие модуль. Решение различных видов неравенств.

Тема излагается путём проведения практических занятий, решения конкретных неравенств, а затем делаются выводы. При решении простейших неравенств типа х > a и x < a опираются на геометрическую интерпретацию.

**Тема 11. Уравнения и неравенства с параметром (2 ч)**

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

*Лекция (1 ч).* В лекции учащимся раскрывается содержание понятия параметра, линейных уравнений и неравенств с параметром, способы их решения. Лекция носит установочный характер и готовит учащихся к практической деятельности, а именно – к решению упражнений с параметром.

*Практикум (1 ч).* Во время практических занятий учащиеся коллективно, а затем по группам работают над примерами различной степени сложности, содержащими параметр, находят значения буквенных выражений.

Практические занятия позволяют сформировать у учащихся достаточно полное представление об уравнениях и неравенствах с параметром.

**Тема12. Решение заданий КИМов ОГЭ (2 ч)**

*Цель:* Умение работать с КИМами ОГЭ.

*Практикум (2 ч).* Решение задач по темам **«Функции», «Текстовые задачи», «Уравнения и неравенства с модулем», «Уравнения и неравенства с параметром»** из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ.

**Тема 13. Геометрические задачи (3 ч)**

*Цель:* Овладение умениями решать Задачи геометрического содержания.

*Лекция (1 ч).* Задачи геометрического содержания. Решение задач по теме «Площади», «Четырехугольники», «Треугольники».

*Практикум (2 ч).*  На практическом занятии рекомендуется работа в парах. Каждая пара получает набор карточек с задачи по темам «Четырехугольники», «Треугольники». В завершении практикум решение задач на вычисление, доказательство и построение.

**Тема 14. Решение заданий КИМов ОГЭ (2 ч)**

*Цель:* Умение работать с КИМами ОГЭ.

*Практикум (2 ч).* Решение задач по темам **«Геометрические задачи»** из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ.

**Тема 15. Обобщающее повторение. (1 ч)**

*Цель:* Умение работать с КИМами ОГЭ

*Практикум (1 ч).* Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА по всем темам.

**Учебно-методическая литература:**

1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2014. – 271 с.
2. ОГЭ 2016. Математика. 3 модуля. Типовые тестовые задания. Под ред. Ященко И.В. Высоцкий И.Р. –М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2016.-79 с.
3. ОГЭ 2016. Математика. Тематические тестовые задания. Три модуля: алгебра, геометрия, реальная математика. Минаева С.С., Мельникова Н.Б.- М.: Издательство «Экзамен», 2016.-96 с.
4. Математика. Подготовка к ОГЭ-2016. 40 тренировочных вариантов по демоверсии на 2016 год. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. - Ростов на Дону: Легион - 2015.- 400 с.
5. [ОГЭ-2016. Математика. Базовый уровень. Экспресс-подготовка. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.](http://www.alleng.ru/d/math/math26.htm)- Ростов на Дону: Легион - 2015.- 384 с.
6. [ОГЭ 2016. Математика. Три модуля. 50 вариантов типовых тестовых заданий. Под ред. Ященко И.В.](http://www.alleng.ru/d/math/math26.htm) - М.: Издательство «Экзамен», 2016.-295 с.
7. Глазков Ю. А. Алгебра. 8 класс. Тесты / Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили – М.: Экзамен, 2011. – 112 с.
8. Макарычев Ю.Н. Изучение алгебры. 7-9 классы: книга для учителя / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова, И. С. Шлыкова – М.: Просвещение, 2011. – 304с.
9. Жохов В.И. Уроки алгебры в 8 классе / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. – М.: Просвещение, 2010. – 80 с.

**Интернет – ресурсы:**

• Министерство образования РФ: http://www.ed.gov.ru/; http://www.edu.ru

• Тестирование online: 5 – 11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo

• Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main

• Путеводитель «В мире науки» для школьников http://www.uic.ssu.samara.ru

• Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru

• сайт для самообразования и онлайн тестирования: http://uztest.ru/

• http://school-collection.edu.ru/ – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.