Приложение 1

к основной образовательной программе

основного общего образования

МАОУ «СОШ № 4»

Приказ № 228/1 от 31.08.2022г

Рабочая программа элективного курса

**Избранные вопросы математики**

Уровень – среднее общее образование (9 класс)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной образовательной программой основного общего и среднего общего образования МАОУ «СОШ № 4». Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе авторского тематического планирования учебного материала.

На изучение факультативного курса по математике «Избранные вопросы математики» следующее: 1 час в неделю, итого 34 часов.

**Планируемые результаты изучения**

**факультативного курса**

Изучения курса  является сформированность следующих умений.

Выпускник научится

–                    вычислять количество по процентам и  проценты по количествам, процент прибыли, стоимость товара;

–                    строить и читать графики и диаграммы, отвечать на вопросы, используя графики и диаграммы;

–                    вычислять площади плоских фигур, используя дополнительные построения и формулы;

–                    находить значения тригонометрических функций углов по известным элементам геометрических фигур и наоборот, находить величины углов, используя формулы суммы углов многоугольника и свойства углов, вписанных в окружность;

–                    вычислять скорость, время и расстояние при движении навстречу, в разные стороны, по кругу, по воде;

–                    вычислять массу вещества, концентрацию и объем  растворов, сплавов, смесей;

–                     анализировать явления, описываемые формулой функциональной зависимости;

–                     вычислять в целых числах, сравнивать числа, делать обоснованный выбор;

–                     вычислять производительность труда, время и объем работы.

Выпускник получит возможность

–                    *вычислять ставки процентов в банках; процентный прирост; начальные вклады**и др.;*

–                    *сводить задачу к уравнению или неравенству, которое необходимо решить и проанализировать полученное решение.*

**Содержание учебного элективного курса**

Вводное занятие (1 ч)

1. Решение текстовых задач (5 ч)

Решение задач на части. Решение задач на проценты. Сложные проценты. Решение задач на работу. Решение задач на движение.

1. Числовые и алгебраические выражения (7 ч)

Вычисление квадратных корней без калькулятора. Тождественное преобразование иррациональных выражений. Теорема Безу. Деление многочлена на многочлен. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Тождественное преобразование алгебраических выражений.

1. Модуль (7 ч)

Определение модуля, его геометрический смысл. График функции у=|х|. Свойства модулей. Раскрытие модулей, под знаком которых записан многочлен первой или второй степени. Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля: а) по определению модуля; б) переходом от исходного уравнения к равносильной системе; в) графическим способом; г) методом интервалов.

1. Графики кусочных функций (6 ч)

Графики функций, содержащих знак модуля: y=|f(x)|, y=f(|x|), y=f(-|x|), y=|f(x)| и способы их построения. Примеры графиков кусочных функций. Чтение графиков: а) свойства кусочных функций, б) составление формулы квадратного трехчлена по его графику; в) графическая иллюстрация описания физических процессов.

1. Уравнения с параметром (7 ч)

Понятие параметра, допустимых значений параметра на примере уравнения 1 и 2 степени. Определение числа корней уравнения. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a, b, c и корни квадратного трехчлена.

1. Итоговое занятие (1 ч)

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №/№ | Название главы | Количество часов |
| 1 | ***Вводное занятие*** | 1 |
| 2 | Решение задач на части. | 1 |
| 3 | Решение задач на проценты. | 1 |
| 4 | Сложные проценты. | 1 |
| 5 | Решение задач на работу. | 1 |
| 6 | Решение задач на движение. | 1 |
| 7 | Вычисление квадратных корней без калькулятора. | 1 |
| 8 | Тождественное преобразование иррациональных выражений. | 2 |
| 9 | Теорема Безу. Деление многочлена на многочлен. | 1 |
| 10 | Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. | 1 |
| 11 | Тождественное преобразование алгебраических выражений. | 2 |
| 12 | Определение модуля, его геометрический смысл. График функции у=|х|. | 1 |
| 13 | Свойства модулей. Раскрытие модулей, под знаком которых записан многочлен первой или второй степени. | 1 |
| 14 | Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля, по определению модуля. | 1 |
| 15 | Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля, переходом от исходного уравнения к равносильной системе. | 1 |
| 16 | Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля, графическим способом. | 1 |
| 17 | Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля, методом интервалов. | 2 |
| 18 | Графики функций, содержащих знак модуля: y=|f(x)|, y=f(|x|), y=f(-|x|), y=|f(x)| и способы их построения. | 2 |
| 19 | Примеры графиков кусочных функций. | 1 |
| 20 | Чтение графиков: свойства кусочных функций. | 1 |
| 21 | Чтение графиков: составление формулы квадратного трехчлена по его графику. | 1 |
| 22 | Чтение графиков: графическая иллюстрация описания физических процессов. | 1 |
| 23 | Понятие параметра, допустимых значений параметра на примере уравнения 1 и 2 степени. | 1 |
| 24 | Определение числа корней уравнения. | 1 |
| 25 | Знаки корней квадратного трехчлена | 1 |
| 26 | Расположение корней квадратного трехчлена. | 2 |
| 27 | Параметры a, b, c и корни квадратного трехчлена. | 2 |
| 28 | Итоговое занятие | 1 |
| Итого  | 34 |