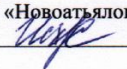



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Новоатъяловская средняя общеобразовательная школа»
ул. Школьная, д. 20, с. Новоатъялово, Ялуторовский район, Тюменская область, 627050
тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: novoat_school@inbox.ru
ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

| | | |
|---|--|---|
| РАССМОТРЕНА: на заседании педагогического совета МАОУ «Новоатъяловская СОШ» протокол № 10 от 04.07.2023 | СОГЛАСОВАНА: советником по воспитанию МАОУ «Новоатъяловская СОШ»  Р.Н.Исхаков | УТВЕРЖДЕНА: приказом № 167-од от 15.08.2023 директор школы  Ф. Ф. Исхакова |
|---|--|---|



Рабочая программа
внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Математический калейдоскоп»

_____ **15 лет (9 класс)** _____
(возраст обучающихся)

_____ **один год** _____
(срок реализации программы)

_____ **Климчинская Ирина Витальевна** _____
(Ф.И.О. учителя, составителя)

с. Старый Кавдык, 2023 г.

Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач в смежных учебных предметах;

Основное содержание

Алгебра многочленов

Понятие рационального уравнения, уравнения первой, второй степени. Понятие многочлена. Арифметические действия над многочленами. Свойства делимости многочленов. Алгоритм Евклида. Алгебраические уравнения. Теоремы о целых и рациональных корнях многочлена.

Определение возвратного уравнения.

Решение методом введения новой неизвестной.

Деление многочленов по схеме деления уголком. Схема Горнера. Разложение многочлена по степеням двучлена. Обобщённая теорема Виета

Теорема Безу. Случаи, когда остаток равен нулю и не равен нулю.

Решение уравнений высших степеней

а) методом неопределённых коэффициентов,

б) методом сведения к системе.

Показывается схема составления системы для определения новых коэффициентов уравнения $ax^4+bx^3+cx^2+dx+e=(sx^2+px+d)(nx^2+qx+s)=0$, а также уравнения, которые путем введения новых переменных сводятся к решению системы. Симметрические уравнения III и IV степеней.

Алгебра модуля

Определение модуля и основные теоремы

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.

Уравнения, содержащие модуль

Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.

Неравенства, содержащие модуль

Неравенства, содержащие модуль. Решение различных видов неравенств методом интервалов.

Функция: просто, сложно, интересно!

Функция. Основные элементарные функции

Определение функции, Д(Г), E(1). Способы задания функций. Соединение элементарных функций с помощью арифметических действий.

Преобразование графиков

Построение графика по точкам. Сдвиг графика в системе координат. Построение графика методом введения вспомогательной системы координат. Построение графика методом сдвига осей. Сжатие и растяжение.

Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля

Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства. Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств. Рациональные способы их построения. Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений. Решение линейных уравнений, содержащих модуль. Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.

Проценты на все случаи жизни

Проценты. Основные задачи на проценты.

Проценты. Основные задачи на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Арифметический и алгебраический приемы решения задач.

Процентные расчеты в жизненных ситуациях.

Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Выполнение тренировочных упражнений.

Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.

Понятия концентрации вещества, процентного раствора. Закон сохранения массы.

Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты. Концентрация вещества, процентный раствор.

Тематическое планирование учебного курса 9 класса с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

| № п/п | Темы | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| 1. | Понятие многочлена. Арифметические действия над многочленами. | 1 |
| 2. | Свойства делимости многочленов. Алгоритм Евклида. | 1 |
| 3. | Алгебраические уравнения. | 1 |
| 4. | Теоремы о целых и рациональных корнях многочлена. | 1 |
| 5. | Решение методом введения новой неизвестной. | 1 |
| 6. | Деление многочленов по схеме деления уголком. Схема Горнера. Разложение многочлена по степеням двучлена. Обобщённая теорема Виета. | 1 |
| 7. | Теорема Безу. Случаи, когда остаток равен нулю и не равен нулю. | 1 |
| 8. | Решение уравнений высших степеней а) методом неопределённых коэффициентов. | 1 |
| 9. | Решение уравнений высших степеней б) методом сведения к системе. | 1 |
| 10. | Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. | 1 |
| 11. | Простейшие операции над модулями. | 1 |
| 12. | Нахождение значений выражений, содержащих модуль. | 1 |
| 13. | Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения. | 1 |
| 14. | Неравенства, содержащие модуль. | 1 |
| 15. | Решение различных видов неравенств методом интервалов. | 1 |
| 16. | Определение функции, $D(0)$, $E(0)$ - Способы задания функций. Соединение элементарных функций с помощью арифметических действий. | 1 |
| 17. | Построение графика по точкам. Сдвиг графика в системе координат. | 1 |

| | | |
|-----|---|---|
| 18. | Построение графика методом введения вспомогательной системы координат. | 1 |
| 19. | Построение графика методом сдвига осей. Сжатие и растяжение. | 1 |
| 20. | Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства. | 1 |
| 21. | Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств. Рациональные способы их построения. | 1 |
| 22. | Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений. | 1 |
| 23. | Решение линейных уравнений, содержащих модуль. | 1 |
| 24. | Решение квадратных уравнений, содержащих модуль. | 1 |
| 25. | Проценты. Основные задачи на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. | 1 |
| 26. | Арифметический и алгебраический приемы решения задач. | 1 |
| 27. | Показ широты применения в жизни процентных расчетов. | 1 |
| 28. | Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. | 1 |
| 29. | Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Выполнение тренировочных упражнений. | 1 |
| 30. | Понятия концентрации вещества, процентного раствора. | 1 |
| 31. | Закон сохранения массы. | 1 |
| 32. | Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты. | 1 |
| 33. | Концентрация вещества, процентный раствор. | 1 |