

Аннотация

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Решение задач повышенной сложности по математике»

Статус программы: данная программа направлена на развитие познавательного интереса к предмету, углубление базового школьного курса математики, формирование математического аппарата для решения задач практического содержания.

Направленность: естественнонаучная

Цель программы:

- создание условий для более глубокого, детального изучения курса математики;
- формирование у обучающихся навыков решения задач повышенной сложности.

Задачи:

- активизировать познавательную деятельность школьников;
- развивать у обучающихся логическое мышление, интерес к предмету;
- сформировать у школьников навыки решения задач практического содержания, включённых в варианты ОГЭ;
- повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.

Контингент обучающихся: программа рассчитана на детей с 11 лет.

Продолжительность реализации программы: 1 год.

Режим занятий: занятия организуются 1 раз в неделю продолжительностью 1 час или 2 часа (в зависимости от параллели и выбора объема учебного материала). Всего 38 или 76 часов в год соответственно.

Форма организации процесса обучения: занятия организуются в учебных группах.

Краткое содержание.

5 классы.

Углубление и качественное расширение материала курса алгебры 5 класса, в ходе изучения которого учащиеся отрабатывают навыки и умения вычисления значений выражений с обыкновенными, десятичными дробями, совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями; решение сложных, многошаговых уравнений; задач, решаемых с помощью составления математических моделей; решения простейших задач на дроби и проценты, решение сложных задач на дроби; решение задач на совместную работу; решение задач на нахождение периметра, площади или объема геометрических фигур.

В содержание спецкурса включены вопросы, связанные с решением логических задач олимпиадного характера, задач, связанных с признаками делимости.

7 классы.

Углубление и качественное расширение материала курса алгебры 7 класса, в ходе изучения которого, учащиеся отрабатывают навыки и умения по темам: линейная функция. линейные уравнения; определение и свойства степени с натуральным показателем; действия с одночленами; арифметические действия с многочленами; формулы сокращенного умножения; разложение на множители с помощью различных приемов; решение систем линейных уравнений; решение задач с помощью систем уравнений.

В содержание спецкурса включены вопросы построения графиков кусочно-заданных функций; решения уравнений с модулем; решение задач на концентрацию.

8 классы. Углубление и качественное расширение материала курса алгебры 8 класса, в ходе изучения которого, учащиеся отрабатывают навыки и умения по преобразованию дробно – рациональных выражений; выражений, содержащих арифметический квадратный корень и степень с целым отрицательным показателем; решения квадратных уравнений и дробных рациональных уравнений; решения задач практического содержания; решения неравенств с одной переменной и их систем; решения простейших задач по статистике и теории вероятностей.

В содержание спецкурса включены вопросы модуля «Для тех, кто хочет знать больше»: преобразование двойных радикалов, уравнения с параметром, доказательство неравенств, решение линейных и квадратных уравнений с модулем, построение графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.

Ожидаемый результат:

5 классы.

- **научатся использовать** правила, приемы и свойства арифметических действий при вычислениях
- применять полученные знания при решении уравнений, задач с помощью уравнений, решении задач практического содержания, составлять по условию задачи таблицы, схемы;
- чертить изображения разнообразных геометрических фигур и тел, используя формулы находить площади, объемы или периметры фигур.
- использовать логику при решении нестандартных задач по математике, использовать теорию графов.

7 классы.

научатся:

- решать линейные уравнения, простейшие уравнения с модулем;
- строить графики линейной функции, знать критерии параллельности и перпендикулярности линейных функций;
- уметь находить формулу линейной функции по известным двум точкам, через которые проходит линейная функция;
- применять правила и приемы преобразования многочленов при упрощении выражений, при решении уравнений;
- знать и использовать формулы сокращенного умножения при упрощении целых выражений, при вычислениях, при доказательстве утверждений; при разложении многочленов на множители;
- уметь решать системы линейных уравнений графически и аналитически, уметь решать задачи с помощью составления математической модели в виде системы.

8 классы:

- **научатся использовать** приемы, рационализирующие вычисления;
- **применять** свойства арифметических квадратных корней для преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- **решать** линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- **решать** линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- **решать** текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- **описывать** свойства изученных функций, строить их графики;
- **извлекать** информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики.