АННОТАЦИЯ

дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программы **«**Избранные вопросы по математике**»**

Составитель программы: Штепа Светлана Викторовна, учитель математики высшей квалификационной категории\_ЧОУ «Гимназия №1», педагог дополнительного образования

**1.1 Пояснительная записка**

**Направленность программы:** социально-педагогическая.

Главной целью данной программы является формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, развитие креативных способностей учащихся и более качественной отработке математических умений и навыков, при решении олимпиадных задач по математике, ориентация школьников на профессии, которые требуют достаточно высокой математической культуры. В программу включены важнейшие понятия, создающие достаточную основу для продолжения математического образования.

**Актуальность данной программы** – создание условий для оптимального развития одаренных детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей.

**Адресат программы –** учащиеся 8-9 классов.

**Уровень программы, объем и сроки** реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: уровень программы – углубленный, объем программы – 76 часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, сроки – январь-май 2019 г. (2 учебное полугодие).

**Форма обучения**: очно-заочная (с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения) (очное обучение).

**Режим занятий** - январь-май 2019 г. (2 учебное полугодие), согласно расписанию.

**Состав группы** - постоянный;

**Занятия** – групповые;

**Виды занятий** **по программе**: лекции, практические работы, круглые столы, тренинги, выполнение самостоятельной работы

**1.2 Цели и задачи:**

**Цели:**

* повышение интереса учащихся к изучению математики;
* развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики.

**Задачи:**

***Образовательные задачи:***

* обеспечение условия для интеллектуального развития учащихся;
* привитие интереса к математике;
* активизация познавательной деятельности;
* сформировать способности строить и исследовать математические модели при решении задач; углубить знания по стержневым линиям математики.

***Воспитательные задачи:***

* воспитание культуры личности;
* воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
* воспитание понимания  значимости математики для научно-технического прогресса;
* воспитание инициативы, ответственности, самодисциплины.

***Развивающие задачи:***

* развитие ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений,
* развитие способности к преодолению трудностей, навыков самостоятельной работы и умения работать в группе;
* развитие математического кругозора,
* развитие творческих способностей и исследовательских умений учащихся.

**1.3. Содержание программы**.

Таблица 1. Учебный план

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок реализации | Количество часов | Из них | | |
| Количество часов очных учебных занятий (час) | Количество заочных учебных занятий, осуществляемых с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (час) | Количество практических занятий, в том числе осуществляемых с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (час) |
| январь-май 2019 г.  (2 учебное полугодие) | 76 | 20 | 20 | 36 |

**1.4. Планируемые результаты**

**1. Линейная функция**

В результате изучения учащиеся должны:

- уметь составлять уравнение прямой;

- уметь находить значение функции от значений выражений;

- уметь работать с выражениями, содержащими параметр;

-уметь применять полученные знания при решении олимпиадных заданий.

**2. Планиметрия**

В результате изучения учащиеся должны:

-владеть практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры схематически; выполнять чертежи по условию задачи;

-решать задачи продвинутого уровня на вычисление геометрических величин, применяя изученные в программе свойства фигур и формулы;

-приводить обоснованное решение задач продвинутого уровня;

-решать задачи на доказательство;

**3 Идеи и методы решения нестандартных задач**

В результате изучения учащиеся должны:

-решать задачи с помощью графов;

-уметь использовать понятие чётности при работе с графами;

-уметь решать задачи на подсчёт рёбер;

-уметь решать задачи с использованием свойств графов;

-уметь решать задачи с помощью составления дерева возможных вариантов;

-уметь решать задач на инварианты с помощью свойств чётности;

-уметь решать задачи на применение признаков делимости;

-уметь выстраивать суждения для решения задач методом «оценки+пример».

**4. Тождественные преобразование выражений.**

В результате изучения учащиеся должны:

-уметь использовать формулы разложения на множители выражений вида *xn-an* и *x*2*k+*1*+a*2*k+*1 в задачах на делимость;

-уметь применять выделения полного квадрата из квадратного трехчлена для разложения на множители и нахождения наименьшего (наибольшего) значений выражения;

-уметь использовать свойства арифметического квадратного корня при преобразовании выражений, решении уравнений и неравенств;

-умение преобразовывать выражения, содержащие двойные радикалы;

-уметь строить графики функций, содержащих радикалы;

-решать и строить графики функций, аналитическое выражение которых содержит знак модуля.

**5.Уравнения.**

В результате изучения учащиеся должны:

-уметь решать линейные уравнения различной степени трудности;

-уметь решать квадратные уравнения различной степени трудности;

-уметь использовать общую формулу корней квадратного уравнения, формулу корней для чётного коэффициента;, на уровне выше стандарта формулу корней приведённого квадратного уравнения;

-уметь применять теорему Виета и обратную ей при решении задач;

-уметь решать уравнения содержащие знак модуля;

-решать уравнения с параметрами.

**6. Текстовые задачи**

В результате изучения учащиеся должны:

-уметь составлять математическую модель задачи;

-решать текстовые задачи любым известным методом;

-интерпретировать полученный результат и проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.

**7. Подобие треугольников**

В результате изучения учащиеся должны:

-уметь использовать свойств медиан, биссектрис и высот произвольного треугольника при решении геометрических задач;

-уметь выводить свойства ортоцентрического треугольника и применять при решении задач продвинутого уровня;

-владеть практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры схематически; выполнять чертежи по условию задачи;

-решать задачи продвинутого уровня на вычисление геометрических величин, применяя изученные в программе свойства фигур и формулы;

-приводить обоснованное решение задач продвинутого уровня;

-решать задачи на доказательство;

**8. Площади.**

В результате изучения учащиеся должны:

-уметь пользоваться основными свойствами площадей;

-уметь находить площади треугольника ;

-уметь сравнивать площади треугольников;

-уметь находить площади подобных треугольников;

-уметь находить площади треугольников с общим углом;

-уметь применять теорему об отношении площадей треугольника к площади другого треугольника,

-построенного из медиан первого; уметь находить площадь четырехугольников;

-решать задачи продвинутого уровня на вычисление площадей треугольников и четырехугольников;

**9. Линейные уравнения с двумя переменными. Системы уравнений.**

В результате изучения учащиеся должны:

-уметь решать линейные уравнения с двумя переменными;

-уметь решать уравнения с параметрами.

-уметь решать системы линейных уравнений;

-уметь решать системы линейных уравнений графически;

-уметь решать системы линейных уравнений, содержащих модуль;

-уметь решать системы линейных уравнений, содержащих параметр.

**2. Формы аттестации**

-промежуточная аттестация предусматривает устный опрос, выполнение различных заданий с развернутым ответом и письменной работой.