

Морякова Надежда Валентиновна

учитель

МБОУ «СОШ №43»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

Аннотация: в статье представлена программа курса внеурочной деятельности с одаренными детьми. Автором отмечена актуальность внеурочной деятельности в школе. Основная задача для развития творческого потенциала одаренных школьников – индивидуальная работа.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, одаренные дети, школьник, курс, программа.

Актуальность – необходимость поддержки прав сильных, одаренных и талантливых детей на полноценное развитие и реализацию своей одаренности.

Главная цель работы школы – развитие творческого потенциала школьников, их способностей к плодотворной умственной деятельности.

Поэтому одной из важнейших задач я считаю индивидуальную работу с одаренными учениками, направленную на развитие их мыслительных способностей, настойчивости в выполнении заданий, творческого подхода и навыков в решении нестандартных задач.

Необходимо расширить кругозор школьников, для этого в программу я включаю темы, которые не входят в базовую школьную программу или не получают там должного внимания. Эти темы с одной стороны, должны быть доступными обучаемым, с другой стороны, позволять им успешно выступать на олимпиадах.

Любому человеку нужна мотивация его деятельности, участие в различных конкурсах и олимпиадах, и особенно победа в них, побуждает учащихся продолжать изучение данного предмета, дух соревнования поддерживает интерес.

С другой стороны, отсутствие плохих оценок позволяет ребёнку чувствовать себя свободнее, чем на традиционных уроках, формирует умение высказывать гипотезы, опровергнуть или доказывать их, искать ошибки и неточности в рассуждениях.

Необходимо также заметить, что участие в работе кружка создает необходимую базу для успешного изучения других предметов, таких, как информатика, физика, химия. Поэтому часто занятия математикой приводят к успехам в других дисциплинах.

Содержание курса я разбила на 6 модулей, каждый из которых содержит изучение теории и применение её при решении задач.

Содержание курса.

Тема 1. чётность (6 ч.).

Цели:

- на основе простейших вычислительных навыков расширить умение рассуждать;
- сформировать понимание различия между примером и доказательством;
- развивать навыки поиска одинаковой идеи решения в задачах с различными условиями.

Содержание:

- свойства чётности;
- решение задач на чередование;
- разбиение на пары;
- игры-шутки.

Требования.

Учащиеся должны изучить свойства делимости на 2, решать простейшие задачи на чередование, понять, что только чётное число предметов можно разбить на пары, научиться понимать разницу между примером и доказательством.

Тема 2. Задачи на проценты и части (4 ч.)

Цели:

– познакомить учащихся с задачами повышенной сложности на нахождение процентов и дробей от числа;

– показать, что такие задачи часто приходится решать в обычной жизни.

Содержание:

– задачи на проценты;

– задачи на составление уравнений.

Требования.

Учащиеся должны составить представление о процентах как об одном из видов дробей, научиться находить часть и проценты от числа, закрепить навыки составления уравнений по условию задач, ознакомиться с понятием «банковские проценты».

Тема 3. Принцип Дирихле как приложение свойств неравенств (5 ч.)

Цели:

– сформировать понимание отличия интуитивных соображений от доказательства;

– развивать умение различать в задаче условие и заключение;

– познакомить учеников с задачами, где при расплывчатых формулировках удаётся получить некоторую достоверную информацию.

Содержание:

– понятие о принципе Дирихле;

– решение простейших задач на принцип Дирихле;

– принцип Дирихле в задачах с «геометрической» направленностью.

Требования.

Учащиеся должны познакомиться с методом доказательства от противного, методом оценки и научиться пользоваться некоторыми свойствами неравенств.

Тема 4. Раскраски (5 ч.)

Цели:

– развивать творческий потенциал школьников;

– учить высказывать гипотезы, опровергать их или доказывать.

Содержание:

– знакомство с идеей раскрашивания (нумерования) некоторых объектов для выявления их свойств и закономерностей;

– решение задач с помощью раскрашивания.

Требования.

Учащиеся должны познакомиться с некоторыми стандартными способами раскрасок и приобрести опыт применения этой идеи в различных ситуациях.

Тема 5. Делимость (4 ч.)

Цели:

– развивать настойчивость при выполнении работы;

– развивать интуицию и умение предвидеть результаты работы.

Содержание:

– задачи на десятичную запись числа;

– задачи на использование свойств делимости;

– делимость и принцип Дирихле.

Требования.

Учащиеся должны научиться применять основную теорему арифметики, понять возможности полного перебора остатков и научиться использовать свойства делимости.

Тема 6. Конструктивные задачи (6 ч.)

Цели:

– показать на примерах, что часто решение проблемы возникает в процессе деятельности;

– познакомить с понятием «контрпример».

Содержание:

– равновеликие и равносоставленные фигуры;

– геометрические головоломки;

– задачи на построение примера;

– задачи на переливания.

Требования.

Учащиеся должны привыкнуть к мысли, что часто существует много правильных решений одной и той же задачи, познакомиться с примерами разумной записи решений задач на переливания и взвешивания, приобрести опыт мыслительного, образного и предметно-манипулятивного конструирования.

Пример 1. (Чётность).

Могут ли десять игрушек ценой в 3,5 или 7 рублей, стоить в сумме 53 рубля?

Решение.

Сумма чётного количества нечётных чисел чётно. У нас есть 10 игрушек, цена каждой игрушки – нечётное число, значит, их сумма должна быть чётна. Но 53 – число нечётное, поэтому получить его в виде суммы 10 нечётных чисел нельзя.

Пример 2. (Проценты).

В растворе содержится 15 г сахара, 20 г соли, 165 г воды. Определите, каково процентное содержание соли и сахара в растворе.

Решение.

Процентное содержание соли в растворе: $20 / (15 + 20 + 165) * 100\% = 10\%$,

Сахара: $15 / (15 + 20 + 165) * 100\% = 7,5\%$.

Ответ: 10% и 7,5%.

Пример 3. (Принцип Дирихле).

*На окно размера 40 см*30 см село 25 мух. Доказать, что квадратной мухобойкой 11 см*11 см можно прихлопнуть сразу трёх мух.*

Решение.

Разделим оно на 12 квадратов размером 10 см*10 см. Если в каждом квадрате не более двух мух, то всего на окне не более $2 * 12 = 24$ мух, а по условиям их 25, значит, в каком-то квадрате сидят, хотя бы три мухи. Мухобойка закроет этот квадрат. Значит, такой мухобойкой можно прихлопнуть сразу трёх мух.

Пример 4. (Раскраски).

*Гостиница имеет форму квадрата 3*3, каждая клетка 1*1 – комната. Все девять постояльцев недовольны своей комнатой и считают, что любая комна-*

та через стенку лучше, чем та, в которой они живут. Может ли хозяйка переселить их так, чтобы каждый постоялец переехал в соседнюю комнату?

Решение.

Разукрасим комнаты в шахматном порядке.

	//////////	
//////////		//////////
	//////////	

Соседние комнаты при этом окрасятся в разный цвет. При переезде цвет комнаты меняется, тогда те постояльцы, которые живут в 5 белых комнатах, должны переехать в чёрные комнаты, а их всего 4. Значит, такой обмен невозможен.

Пример 5. (Делимость).

Докажите, что произведение любых трёх последовательных чисел делится на 6.

Решение.

Среди трёх последовательных чисел есть как минимум одно чётное и одно делящееся на 3. Значит, их произведение разделится на 6.

Пример 6. (Конструктивные задачи).

Можно ли числа от 1 до 32 разбить на несколько групп так, чтобы произведения внутри каждой группы были равны?

Решение.

Нет, например, потому что среди этих чисел есть число 29, которое простое. Среди других групп точно множителя 29 не будет.

Таблица 1

Тематический план

№	Тема	Количество часов
1.	Чётные и нечётные числа. Признак делимости на два.	1
2.	Решение задач на чётность.	5
3.	Математический бой по задачам домашнего задания.	1
4.	Проценты и части	1
5.	Решение задач.	3
6.	«Аукцион пословиц и поговорок».	1
7.	Знакомство с принципом Дирихле.	1
8.	Решение задач «Брейн-ринг»	4
9.	Математический бой по задачам домашнего задания.	1

10.	Раскраски.	1
11.	Решение задач.	2
12.	«Ипподром»	1
13.	Разбор задач олимпиады и домашнего задания.	1
14.	Делимость.	1
15.	Решение задач.	3
16.	Конструктивные задачи.	1
17.	Решение задач «В гостях у «Кенгуру»	5
18.	Математический бой по задачам домашнего задания.	1
	<i>Итого</i>	<i>34</i>

Список литературы

1. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка / Ф.Ф. Нагибин. – М.: Просвещение, 1998.
2. Бугаенко В.О. Турниры имени Ломоносова / В.О. Бугаенко – МЦННО, 1998.
3. Коннова Е.Г. Поступаем в ВУЗ по результатам олимпиад / Е.Г. Коннова. – Ростов н/Д.: ЛЕГИОН, 2008.
4. LXVIII московская математическая олимпиада, задачи решения / под ред. В.М. Тихомирова. – М.: МЦННО, 2005.
5. Попова В.Н. Математический кружок в основной школе. Кому и зачем он нужен? / В.Н. Попова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/12/02/matematicheskiy-kruzhok-v-osnovnoy-shkole-komu-i-zachem-on-nuzhen> (дата обращения: 19.09.2024).