

Приложение №4
к основной общеобразовательной программе
основного общего образования
муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения
«Сясьстройская средняя общеобразовательная школа №1»
на 2020-2021 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности «Олимпиадная математика»
для 6 класса

*Составитель:
Панина А.С.,
учитель математики*

1. Планируемые предметные результаты освоения курса «Олимпиадная математика»

Ученик научится:

- разгадывать арифметические ребусы и головоломки;
- решать текстовые задачи с конца;
- решать геометрические задачи на разрезание и конструирование;
- составлять задачи-сказки и задачи-истории;
- решать задачи на переливание;
- решать логические задачи;
- выполнять вычисления на скорость.

Ученик получит возможность научиться:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства;
- научиться некоторым приёмам решения комбинаторных задач;
- использовать догадку, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей.
- умение оперировать со знакомой информацией; умение формировать обобщенный способ действия;
- умение моделировать задачу и ее условия, умение оценивать и корректировать результаты решения задачи;
- анализ сильных и слабых сторон получения результата в своей деятельности

2. Содержание курса «Олимпиадная математика»

Тема 1. Вводное занятие. Математические софизмы.

Ознакомление с целями и задачами курса. Разговор о том, как серьёзное и занимательное сочетаются в одной науке. О перспективах и возможностях, которые предоставляет специальная математическая подготовка.

Тема 2. Математические ребусы.

Разговор о том, что такое математический ребус. Ознакомление с историей возникновения чисел, числовых систем. Решение арифметических ребусов и головоломок.

Тема 3. Задания, связанные с нахождением неизвестного числа.

Ознакомление с некоторыми приёмами решения необычных уравнений. Математические фокусы на угадывание неизвестного числа.

Тема 4. Инварианты.

Введение понятия инварианта, особое внимание уделяется понятиям чётности и нечётности. Решение простых примеров, разъяснение термина «разная чётность», лемм о чётности. После этого подробный разбор решений задач по теме.

Тема 5. Геометрические задачи на разрезание.

Решение геометрических задач на смекалку, связанных с разрезанием и конструированием из геометрических фигур.

Тема 6. Текстовые задачи на каждом шагу.

Решение задач-сказок, задач-историй и упражнения в составлении задач-сказок и задач-историй.

Тема 7. Старинные задачи.

Ознакомление с историческим наследием, содержащимся в древних и старинных математических трудах и представленным в виде задач. Решение задач из старинных рукописей, «Арифметики» Л.Ф. Магницкого. Доклады, беседы о Л.Ф. Магницком, Л. Эйлере, о старинной русской нумерации и старинных русских мерах (веса, длины, денег). Решение старинных задач из книг, изданных в XVIII веке.

Тема 8. Принцип Дирихле.

Разбор специального метода, получившего название «принцип Дирихле», самой популярной его формулировки; случаев, когда другой способ решения приводит к значительным трудностям.

Тема 9. Текстовые задачи на переливание.

Ознакомление с занимательными задачами на переливания и отливания жидкостей и некоторыми приёмами связанных с этим логических рассуждений, приводящими к результату.

Тема 10. Логические задачи.

Ознакомление с начальными представлениями о логике и логических задачах. Построение высказываний и отрицаний высказываний, со словами «каждый», «любой», «хотя бы один». Объяснение методов решения логических задач: с помощью таблицы и с помощью рассуждения.

Тема 11. Простейшие графы.

Разговор о теории графов и её применении в головоломках и развлекательных заданиях. Рассказ о графах, живущих и работающих в математике, и о деревьях не в лесу, а в математике. Логические приёмы, помогающие на уроках и в жизни.

Тема 12. Упражнения на быстрый счёт.

Выполнение вычислительных заданий на скорость, выявление лучшего вычислителя. Оценивание результатов работы и подведение итогов. Рефлексия и планы на будущее.

Тема 13. Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации.

Разбор основных идей, работающих при решении задач подобного рода:

а) нахождение удачного ответного хода, который обеспечивается или симметрией, или разбиением на пары, или дополнением до определённого числа;

б) решение с конца.

Тема 14. Арифметические задачи.

Решение задач, тесно связанных со школьным курсом. Если их решать стандартным способом, не применяя законов сложения и вычитания, умножения и деления, то потребуется много времени или может привести к путанице. Доклад о мистических суевериях, связанных с числами.

Тема 15. Делимость чисел.

Повторение признаков делимости, известных из курса математики, формул сокращённого умножения, изучаемых в школьном курсе алгебры. Изучение объединённого признака делимости на 7, 11, 13. Изучение основных приёмов решения задач.

3. Тематическое планирование курса «Олимпиадная математика»

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Математические софизмы	1
2	Математические ребусы	1
3	Задания, связанные с нахождением неизвестного числа	2
4	Инварианты	1
5	Геометрические задачи на разрезание	2
6	Текстовые задачи на каждом шагу	2
7	Старинные задачи	3
8	Принцип Дирихле	1
9	Текстовые задачи на переливание	1
10	Логические задачи	2
11	Простейшие графы	1
12	Упражнения на быстрый счёт	1
13	Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации	1
14	Арифметические задачи	6
15	Делимость чисел	9
Итого: 34 часа		

