

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Лицей №8»

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УТВЕРЖДЕННОЙ
РАСПОРЯЖЕНИЕМ № 199 от 28 августа 2024 года

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
по обще-интеллектуальному направлению
«Шаг к успеху. Математика»
5 класс**

Возраст учащихся: 12 лет
Срок реализации программы – 1 год

Составила
Белеутова Д.А.,
учитель математики

г. Тихвин

2024 г.

Ожидаемые результаты:

1. Личностные

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность толерантности сознания;
- сформированность навыков социализации и продуктивного сотрудничества со сверстниками.

2. Метапредметные

- готовность и способность к сотрудничеству в образовательной деятельности;
- навыки исследовательской и проектной деятельности, адекватное представление результатов исследования.

3. Предметные

- овладение логическими операциями и основами комбинаторики;
- сформированность основ социально-критического мышления;
- осознанное, произвольное и адекватное использование, создание и трансформация различных видов знаково-символических средств, схем, моделей.

Результаты:

По окончании курса обучающиеся

должны знать:

1. Определение понятия множество, элементы множества.
2. Определение понятия граф.
3. Приемы решения задач на проценты, взвешивание.
4. Способ перебор нескольких вариантов при решении числовых ребусов.
5. Определение принципа Дирихле.

должны уметь:

1. Решать задачи, точно и грамотно рассуждать в ходе решения задач.
2. Владеть алгоритмами решения задач.
3. Решать нестандартные задачи из практической жизни.
4. Решать числовые ребусы и мозаики.
5. Разгадывать магические квадраты и кроссворды

Срок реализации индивидуальной программы: 1 год

Распределение часов по темам – 34 часа (1 час в неделю), продолжительностью: - 40 минут.

Содержание программы:

1. Множества (4 часа).

Один из величайших математиков Петербургской академии Леонард Эйлер написал более 850 научных работ. В одной из них и появились эти круги. Эйлер писал тогда, что «они очень подходят для того, чтобы облегчить наши размышления». Наряду с кругами в подобных задачах применяют

прямоугольники и другие фигуры. Рассмотреть задачи, решаемые с помощью «кругов Эйлера».

2. Числовые ребусы (3 часа).

Рассмотреть числовые ребусы: арифметические примеры на различные действия, в которых некоторые цифры заменены звездочками. Основная задача – восстановить первоначальную запись примера.

3. Переливания (3 часа).

Рассмотреть задачи на переливание жидкостей, которые могут решаться с конца, а также могут решаться путём проб.

4. Взвешивания (3 часов).

Рассмотреть задачи, в которых требуется либо упорядочить имеющиеся предметы по массе, либо обнаружить фальшивую монету за указанное число взвешиваний на чашечных весах без гирь. Выяснить методы их решения.

5. Латинские квадраты (3 часа).

Познакомиться с видами латинских квадратов. Рассмотреть способы решения таких задач.

6. Логические задачи (3 часа).

Рассмотреть три широко распространённых типа логических задач и выяснить, как следует подходить к их решению. Чаще всего встречается тип задач, в которых на основании серии посылок, требуется сделать определённые выводы. Не менее распространена и другая разновидность логических задач, которые принято называть задачами «о мудрецах». Третья разновидность популярных логических задач составляют задачи о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

7. Графы (4 часа).

При решении логических задач часто бывает трудно запомнить многочисленные условия, данные в задаче, и установить связь между ними. Решать такие задачи помогают графы, дающие возможность наглядно представить отношения между данными задачи. Рассмотреть применение графов при решении конкретных задач

8. Принцип Дирихле (4 часа).

Рассмотреть задачи, которые можно решить, применяя принцип Дирихле. Принцип Дирихле следует показать на примере: «Если есть 10 клеток, в которых надо разместить более, чем 10 зайцев, то в какой-то клетке будет более, чем один заяц». Принцип этот очевиден, но применить его не всегда легко, так как далеко не все улавливают смысл задачи.

9. Чётность (3 часа).

Чётность -нечётность. Простые соображения, связанные с чётностью, могут давать в некоторых случаях ключ к решению достаточно сложных задач. Рассмотреть способ решения таких задач.

10. Делимость (4 часа).

Знакомство с признаками делимости. Рассмотреть задачи, решаемые с помощью признаков делимости.

Методическое обеспечение образовательного процесса:

№	Тема	Формы и методы
1	Понятие множества. Элементы множества. Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый
2	Числовые ребусы	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый
3	Проценты	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый
4	Взвешивания	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый
5	Латинские квадраты	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый
6	Логические задачи	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый
7	Понятие графа, ребра и вершины графа. Количество ребер в графе. Степени вершин. Полный граф. Связный граф. Дерево	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый
8	Принцип Дирихле	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый
9	Четность	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый
10	Делимость	Консультация, самостоятельная работа. Поисковый

Учебно-тематический план:

№	Тема	Планируемые результаты
1	Понятие множества. Элементы множества. Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	научиться решать задачи по данной теме
2	Понятие множества. Элементы множества. Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	научиться решать задачи по данной теме
3	Понятие множества. Элементы множества. Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	научиться решать задачи по данной теме
4	Понятие множества. Элементы множества. Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	научиться решать задачи по данной теме
5	Числовые ребусы	научиться решать ребусы
6	Числовые ребусы	научиться решать ребусы

7	Числовые ребусы	научиться решать ребусы
8	Переливания	научиться решать задачи по данной теме
9	Переливания	научиться решать задачи по данной теме
10	Переливания	научиться решать задачи по данной теме
11	Взвешивания	научиться решать задачи на наименьшее число взвешиваний
12	Взвешивания	научиться решать задачи на наименьшее число взвешиваний
13	Взвешивания	научиться решать задачи на наименьшее число взвешиваний
14	Латинские квадраты	научиться решать задачи по данной теме
15	Латинские квадраты	научиться решать задачи по данной теме
16	Латинские квадраты	научиться решать задачи по данной теме
17	Логические задачи	научиться решать задачи с помощью таблиц
18	Логические задачи	научиться решать задачи с помощью таблиц
19	Логические задачи	научиться решать задачи с помощью таблиц
20	Понятие графа, ребра и вершины графа. Количество ребер в графе. Степени вершин. Полный граф. Связный граф. Дерево	научиться строить графы
21	Понятие графа, ребра и вершины графа. Количество ребер в графе. Степени вершин. Полный граф. Связный граф. Дерево	научиться строить графы
22	Понятие графа, ребра и вершины графа. Количество ребер в графе. Степени вершин. Полный граф. Связный граф. Дерево	научиться строить графы
23	Понятие графа, ребра и вершины графа. Количество ребер в графе. Степени вершин. Полный граф. Связный граф. Дерево	научиться строить графы
24	Формулировка принципа Дирихле. Принцип переполнения.	научиться решать задачи по данной теме
25	Формулировка принципа Дирихле. Принцип переполнения.	научиться решать задачи по данной теме
26	Формулировка принципа Дирихле. Принцип переполнения.	научиться решать задачи по данной теме
27	Формулировка принципа Дирихле. Принцип переполнения.	научиться решать задачи по данной теме
28	Четность	научиться решать задачи на чередование
29	Четность	научиться решать задачи на разбиение на пары

30	Четность	научиться решать задачи на разбиение на пары
31	Признаки делимости.	выучить признаки делимости
32	Признаки делимости.	научиться решать задачи по данной теме
33	Признаки делимости.	научиться решать задачи по данной теме
34	Признаки делимости. Повторение	научиться решать задачи по данной теме