Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лицей № 3 им. К.А. Москаленко» г. Липецка

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочного курса по математике

для 5 класса

«**Принципы решения олимпиадных задач**»

Составитель:

учитель математики

Чигрина Елена Витальевна

**1. Пояснительная записка**

Общепризнано, что решение задач является важнейшим средством формирования у школьников системы основных математических знаний, умений, навыков; ведущей формой учебной деятельности учащихся в процессе изучения математики; одним из факторов их математического и личностного развития. Эффективное использование задач в процессе обучения в значительной мере определяет не только качество обучения математике, но и их воспитание, развитие индивидуальных сущностных качеств и степень их практической подготовленности к деятельности в различных сферах экономики, политики, науки, искусства.

Олимпиадная задача по математике – это задача повышенной трудности, нестандартная как по формулировке, так и по методам решения. К сожалению, на уроках по математике часто не хватает времени на решение и разбор таких задач. Хорошие возможности для организации более глубокой дифференцированной подготовки учащихся к олимпиаде предоставляет данный спецкурс.

Математические олимпиады – способ не только выявления, но и обучения талантливых детей. Чем чаще участвует ученик в подобного рода мероприятиях, тем больше он приобретает опыта, который играет большую роль в достижении им хороших результатов. Олимпиады требуют от участников не только владения стандартными школьными приёмами решения задач, но и смекалки, изобретательности, умения нестандартно мыслить и строго логически рассуждать, умения работать самостоятельно и в коллективе. Участвуя в таких соревнованиях, школьник более объективно определяет своё отношение к математике как к предмету будущей профессии. Олимпиадные задачи повторяют в миниатюре проблемы, стоящие перед учёными-математиками. При их решении используются типичные методы научных исследований, такие, как полный перебор вариантов, переход от частного к общему, построение математических моделей на основе строгих логических рассуждений.

Данный спецкурс направлен на развитие познавательного интереса, расширение знаний по математике, полученных на уроках, развитие креативных способностей учащихся и более качественной отработке математических умений и навыков, при решении олимпиадных задач по математике.

Данный курс рассчитан на 1 учебный год (34 часа) для преподавания учащимся 5 класса, занятия проводятся еженедельно, продолжительность занятия 1 час. Формы обучения: очно-заочная, домашняя подготовка учащихся.

Преподавание данного спецкурса направлено на достижение следующей **цели**:

***создать условия для интеллектуального развития учащихся.***

Исходя из цели, спецкурс «**Принципы решения олимпиадных задач. 5 класс**» решает следующие **задачи**:

Создать условия для систематизации методов и приёмов олимпиадных задач;

Создать условия для развития исследовательских навыков в работе;

Создать условия для формирования логических навыков в работе, в том числе умение обобщать, систематизировать полученную в результате исследовательской работы информацию, умение следовать от общего к частному и наоборот;

Создать условия для формирования представлений об идеях и методах математики.

**Требования к уровню знаний, умений и навыков учащихся**

- научиться правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и

способами их записи (степень, основание, показатель степени; однозначные, многозначные числа, чётные и нечётные числа; дробь, числитель и знаменатель дроби);

- сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше»-

«меньше» с расположением точек на координатной прямой;

- решать текстовые задачи разными способами;

- овладеть конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в

практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;

- сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и

необходимые для повседневной жизни.

**2. Содержание программы**

**Числа**

Классификация натуральных чисел: однозначные и многозначные, чётные и нечётные,

простые и составные. Свойства чётных чисел. Магические квадраты. Числа-великаны. Римские числа. Числовые головоломки. Числовые выражения. Конструирование числовых выражений (расстановка скобок, знаков математических действий). Числовые ребусы.

**Переливания**

Показ практической значимости данной темы. Выстраивание алгоритма рассуждений.

Поиск альтернативных путей решения. Решение задач на переливание.

**Взвешивания**

Показ практической значимости данной темы. Выстраивание алгоритма рассуждений.

Поиск альтернативных путей решения. Решение задач на взвешивание.

**Графы**

Показ практической значимости данной темы. Выстраивание алгоритма рассуждений.

Поиск альтернативных путей решения. Решение задач на Графы.

**Первая мини-олимпиада**

**Логические задачи**

Принцип Дирихле. Сюжетные логические задачи. Решение комбинаторных задач с

помощью метода перебора и метода дерева. Задачи со спичками. Задачи на сравнение.

Старинные задачи. Задачи на проценты. Алгебраические задачи. Пересечения и

объединения.

**Геометрические задачи**

Пентамино. Задачи на разрезание. Рисование фигур на клетчатой бумаге. Разрезание фигур на равные части. Геометрия в пространстве.

**Вторая мини-олимпиада**

**Промежуточная и итоговая аттестации не предусмотрены.**

**3. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1 | Числа | 5 |
| 2 | Переливания | 4 |
| 3 | Взвешивания | 3 |
| 4 | Графы | 3 |
| 5 | Первая мини-олимпиада | 1 |
| 6 | Логические задачи | 12 |
| 7 | Геометрические задачи | 5 |
| 8 | Вторая мини-олимпиада | 1 |
|  | **Всего** | **34** |

**4. Литература**

1. Все задачи «Кенгуру». Санкт-Петербург, 2003 г.

2. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах: Пособие для учителей/ Сост.

В.Ю.Сафонова. Под ред. Д.Б.Фукса, А.Л.Гавронского.- М.: МИРОС, 1993.- 72 с..:ил.

3. Кордемский Б.А. Математическая смекалка.- М.: Издательский Дом ОНИКС: Альянс – В,

2000 г. – 576 с.

4. Математика. 5-6 классы. Организация познавательной деятельности /авт.-сост. Г.М.Киселева.

– Волгоград: Учитель, 2013. -133 с.

5. Худадатова С.С. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах, 5

класс. - М.: Школьная пресса, 2002. – 32 с. – (Библиотека журнала «Математика в школе».

Вып.16).

6. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы. – М.: «Экзамен», 2008.

7. Шарыгин И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 классов

общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин.- 6-е изд. – М.: Просвещение,

2001 г. – 95 с.