Министерство образования и науки Красноярского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Холмогорская средняя общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Зам. по ВР Директор МБОУ ХСОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сенють П.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кузнецов С.В.

Протокол №\_1\_от «07.09»\_2017г Приказ №\_\_от «\_\_»\_\_2017г.

*Образовательная программа дополнительного образования детей*

*научно-познавательного направления*

**«Подготовка учащихся к олимпиаде по математике»**

*Тип программы*: модифицированная

*Срок реализации* – 1 год

*Возврат обучающихся*: 14-16 лет

*Педагог дополнительного образования:*

О.И.Киюцина

С. Холмогорское

2017г.

 **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 дополнительное образование. Данная программа направлена 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.

 Данная программа рассчитана на 1 учебный год (170 часов) для преподавания учащимся 9 и 10 класса, занятия проводится два раза в неделю, продолжительность занятия 2 часа, 1 час в неделю отводится на индивидуальные занятия. Формы обучения: очно-заочная, домашняя подготовка учащихся.

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

* Создать условия для интеллектуального развития учащихся.

 Исходя из цели, рабочая программа «Подготовка учащихся к олимпиаде по математике» решает следующие ***задачи:***

* Создать условия для систематизации методов и приёмов олимпиадных задач;
* Создать условия для развития исследовательских навыков в работе;
* Создать условия для систематизации и обобщения знаний, полученных на уроках геометрии по наиболее сложным темам, которые чаще всего встречаются в олимпиадных задачах по геометрии (задачи на построение, подобие фигур, окружность, площади, наименьшее и наибольшее значение величин);
* 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.

 **2. Содержание программы (тематический план)**

1. ***Алгебраические методы в олимпиадных задачах*** (100 часов, из них 2 час – зачёт). В ходе изучения этой главы учащиеся отработают навыки по решению олимпиадных задач по математике алгебраическими методами (комбинаторные, инварианты, логические, рассуждения и другие). В результате изучения темы «Алгебраические методы в олимпиадных задачах» учащиеся должны

ЗНАТЬ:

* Алгебраические методы решения олимпиадных задач;
* Что значит решить олимпиадную задачу по математике

 УМЕТЬ:

* Выбирать и применять наиболее рациональный метод при решении олимпиадной задачи;
* Анализировать исходные данные и их взаимосвязи при решении олимпиадной задачи;
* Обосновывать ход решения олимпиадной задачи.

 2***. Геометрические методы в олимпиадных задачах*** (36 часов, из них 2 час – зачёт). В ходе изучения этой главы учащиеся обобщат и систематизируют знания, умения и навыки по решению олимпиадных задач по математике геометрическими методами. В результате изучения темы «Геометрические методы в олимпиадных задачах» учащиеся должны

ЗНАТЬ:

* Теоретический материал, необходимый при решении задач по геометрии;
* Геометрические методы решения олимпиадных задач.

 УМЕТЬ:

* Выполнять дополнительные построения на чертеже, способствующие поиску решения задачи (продолжение некоторого отрезка, проведение медианы, биссектрисы, высоты или других отрезков, не оговорённых в условии задачи и другие).

3. **Индивидуальные консультации - 34 часа** (тематика консультаций зависит от потребностей учащихся)

**3. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Тема  | Кол-во часов  | Дата |
| план | факт |
| 1 | Вводное занятие. Основные правила при решении олимпиадных задач.  | 1 | 15.09 |  |
| 1-4 | Задачи на целое и его части. Проценты | 7 | 15.0920.0922.0927.09 |  |
|  5-7 | Четность  | 6 | 29.0904.100610 |  |
| 8-10 | Логические задачи и принцип Дирихле. | 6 | 11.1013.1018.10 |  |
| 11 | Признаки делимости на 7, на 11, на 13 | 2 | 20.10 |  |
| 12-13 | Задачи на делимость | 4 | 25.1027.10 |  |
| 14 | Зеркальные числа  | 2 | 01.11 |  |
| 15 | Понятие инварианта  | 2 | 03.11 |  |
| 16 | Решение задач на инвариант | 2 | 08.11 |  |
| 17-18 | Раскраски.  | 4 | 10.11 |  |
| 19-20 | Метод «от противного». | 4 | 15.1117.11 |  |
| 21 | Логические задачи, решаемые таблицами | 2 | 22.11 |  |
| 22 | Сюжетно-бытовые задачи  | 2 | 24.11 |  |
| 23 | В стране рыцарей и лжецов. | 2 | 29.11 |  |
| 24-25 | Логика. Парадоксы | 4 | 01.1206.12 |  |
| 26-27 | Алгоритмы. Стратегии | 4 | 08.1213.12 |  |
| 28-30 | Графы 1. | 6 | 15.1220.1222.12 |  |
| 31-34 | Игры. Спичечная мозаика. | 8 | 27.1229.1210.0112.01 |  |
| 35-36 | «Оценка + пример». | 4 | 17.0119.01 |  |
| 37-38 | Графы 2. | 4 | 23.0125.01 |  |
| 39 | Задачи, решаемые с конца  | 2 | 01.02 |  |
| 40 | Диофантовы уравнения  | 2 | 07.02 |  |
| 41-42 | Квадратный трехчлен | 4 | 09.0214.02 |  |
| 43-44 | Уравнения и неравенства с модулем | 4 | 16.0221.02 |  |
| 45-46 | Уравнения и неравенства с параметром | 4 | 28.0202.03 |  |
| 47 | Другие методы решения олимпиадных задач. | 2 | 07.03 |  |
| 48 | Системы счисления  | 2 | 14.03 |  |
| 49 | Календарь | 2 | 16.03 |  |
| 50 | Зачётная работа  | 2 | 21.03 |  |
| 51-54 | Популярные задачи по планиметрии (задачи на разрезание, составление, наглядная геометрия и другие)  | 8 | 23.0328.0330.0304.04 |  |
| 55-56 | Геометрические методы в олимпиадных задачах  | 4 | 06.04 |  |
| 57-59 | Параллельность, перпендикулярность  | 6 | 11.0413.0418.04 |  |
| 60-63 | Площади фигур.  | 8 | 20.0425.0427.0404.05 |  |
| 64-67 | Замечательные точки и отрезки треугольника  | 8 | 11.0516.0518.0522.05 |  |
| 68 | Зачётная работа  | 2 | 25.05 |  |

**Литература:**

1. Безрукова О.Л. Олимпиадные задания по математике.
2. Канель-Белов А.Я. Как решают нестандартные задачи.
3. Фарков А.В. Методы решения олимпиадных задач.
4. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике.
5. Григорьева Г.И. Задания для подготовки к олимпиадам.
6. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике.
7. Шеховцов В.А. олимпиадные задания по математике 9-11 классы.
8. Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад.
9. Коннова Е.Г. Поступаем в вуз по результатам олимпиад.
10. Коннова Е.Г. Поступаем в вуз по результатам олимпиад. Часть 2. 6-9 классы.
11. Гусев В.А. Математическая разминка.
12. Сентябов А.м. первые шаги в подготовке к олимпиаде по математике.
13. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике.
14. 1000 заданий для умников и умниц.
15. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике.