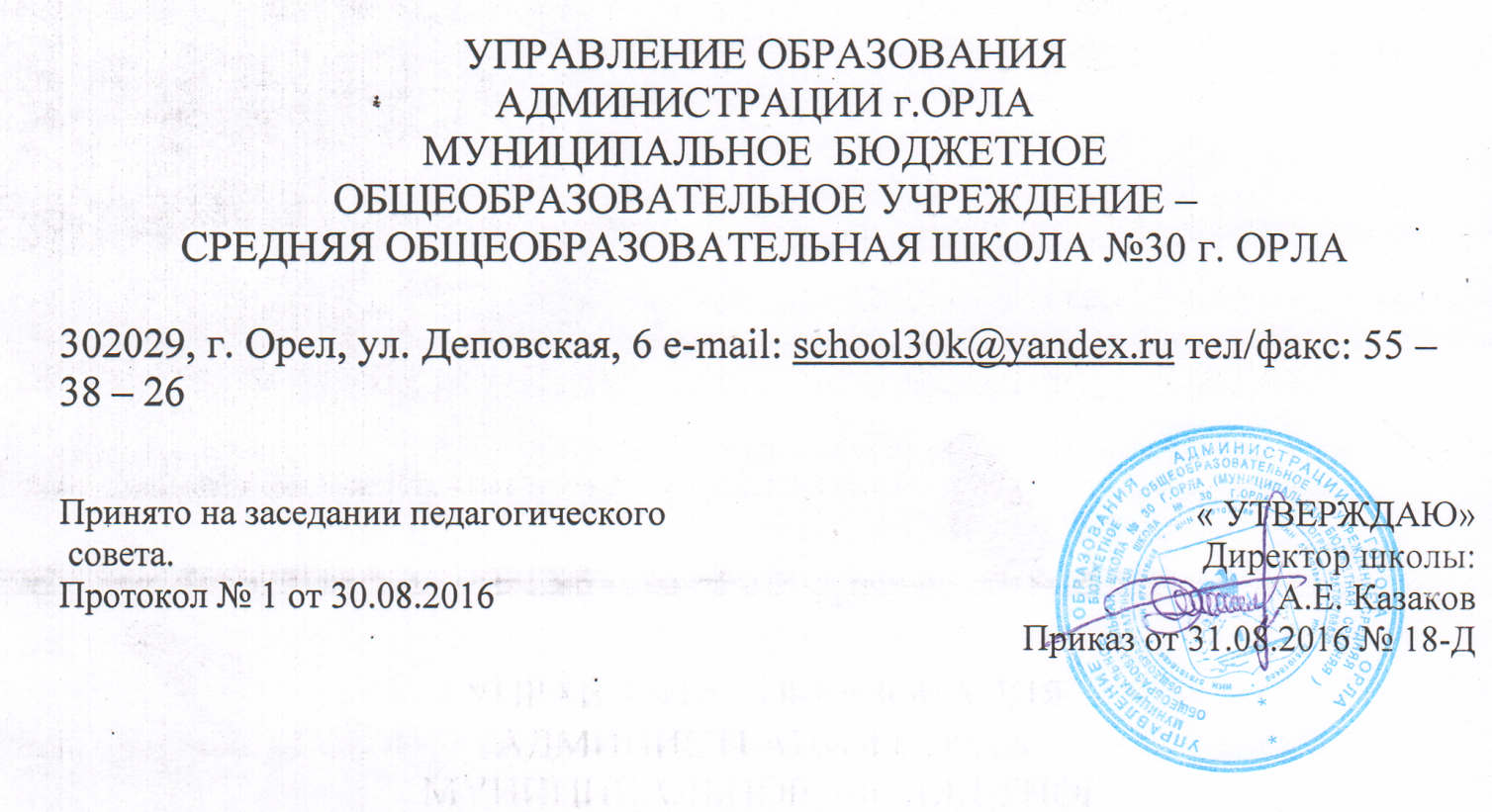
****

**Образовательная программа дополнительного образования детей**

**« Решение олимпиадных задач по математике »**

Возраст детей –12-15 лет

Срок реализации – 1 год

Составитель: Лыкина Александра Александровна –  
 учитель математики

**г. Орел**

**2016 год**

**Пояснительная записка**

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Внеклассная работа является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

***Основная цель программы –*** развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих задач:

-привитие интереса учащимся к математике;

-углубление и расширение знаний учащихся по математике;

-развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;

-формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;

-воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Частично данные задачи реализуются и на уроке, но окончательная и полная реализация их переносится на внеклассные занятия.

Программа рассчитана для обучающихся 6-7 классов. Количество часов в год –34ч. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

***Ожидаемые результаты***

По окончании обучения учащиеся должны знать:

-нестандартные методы решения различных математических задач;

-логические приемы, применяемые при решении задач;

По окончании обучения учащиеся должны уметь:

-рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;

-систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;

-применять нестандартные методы при решении программных задач

**Содержание программы**

|  |
| --- |
| 1. *Задачи на сообразительность, внимание, смекалку.(1ч)* |
| 1. *Математические ребусы.(1ч)* Математическими ребусами называют задания на восстановление записей вычислений. Записи восстанавливают на основании логических рассуждений. При этом нельзя ограничиваться отысканием только одного решения. Разбор основных приемов решения математических ребусов. |
| 1. *Решение логических задач. (4ч)* Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Задачи про рыцарей и лжецов. |
|  |
| 1. *Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары (1ч)* |
| 1. *Простые и составные числа. (1ч)* Понятие простого и составного числа. Удобный способ отыскания простых чисел(“решето Эратосфена”) |
| 1. *Признаки делимости. НОД и НОК чисел (1ч)* Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач с использованием признаков делимости. Нахождение НОД с помощью алгоритма Евклида |
|  |
| 1. *Элементы комбинаторики (2ч)* Перестановки, размещения и сочетания. |
| 1. Решение задач на *переливание, дележи, переправы, расстановки, перекладывания, взвешивания(3ч)* |
| 1. *Круги Эйлера (1ч)* |
| 1. *Принцип Дирихле (1ч)* |
| 1. *Методы поиска выигрышных ситуаций.* Игры и стратегии. *(1ч)* |
| 1. *Решение геометрических задач (2ч)* |
|  |
|  |
|  |
| 1. *Решение текстовых задач.(8ч)* Введение понятия текстовой задачи, сюжетной задачи. Разбор различных способов решения: по действиям, с помощью таблицы. Решение задач на движение.Задачи на вычисление отношений различных величин *.* Задачи на вычисление отношений различных величин, задачи на пропорции |
|  |
|  |
| 1. *Графы. Решение задач с помощью графов* Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины. Свойства графа. Решение задач с использованием графов. *(2ч)* |
|  |
| 1. *Задачи на разрезание и моделирование. (2ч)* Решение задач, в которых заданную фигуру, разделенную на равные клеточки, надо разрезать на несколько равных частей. Свойства геометрических фигур,раскраска фигур, нахождение площадей. |
| 1. *Решение олимпиадных задач прошлых лет (3ч)* |
|  |
|  |

**Календарно-тематическое планирование**

**6 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Формы работы | Дата | Приме- чание |
| 1 | Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку | Решение задач |  |  |
| 2 | Арифметические ребусы | Решение задач |  |  |
| 3 | Решение логических задач | Решение задач |  |  |
| 4 | Решение логических задач | Решение задач |  |  |
| 5 | Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары | Решение задач |  |  |
| 6 | Простые и составные числа. Признаки делимости | Решение задач |  |  |
| 7 | НОД и НОК чисел. Алгоритм Евклида | Решение задач |  |  |
| 8 | Элементы комбинаторики | Решение задач |  |  |
| 9 | Элементы комбинаторики | Решение задач |  |  |
| 10 | Переливания, дележи, переправы | Решение задач |  |  |
| 11 | Расстановки, перекладывания | Решение задач |  |  |
| 12 | Взвешивания | Решение задач |  |  |
| 13 | Круги Эйлера | Решение задач |  |  |
| 14 | Принцип Дирихле | Решение задач |  |  |
| 15 | Методы поиска выигрышных ситуаций | Решение задач |  |  |
| 16 | Решение геометрических задач | Решение задач |  |  |
| 17 | Решение геометрических задач | Решение задач |  |  |
| 18 | Решение логических задач. Задачи – таблицы | Решение задач |  |  |
| 19 | Решение логических задач. Задачи – таблицы | Решение задач |  |  |
| 20 | Решение текстовых задач | Решение задач |  |  |
| 21 | Решение текстовых задач | Решение задач |  |  |
| 22 | Задачи на движение | Решение задач |  |  |
| 23 | Задачи на вычисление отношений различных величин | Решение задач |  |  |
| 24 | Решение задач на проценты | Решение задач |  |  |
| 25 | Решение задач с помощью пропорций | Решение задач |  |  |
| 26 | Старинные занимательные задачи | Решение задач |  |  |
| 27 | Старинные занимательные задачи | Решение задач |  |  |
| 28 | Графы | Решение задач |  |  |
| 29 | Решение задач с помощью графов | Решение задач |  |  |
| 30 | Задачи на разрезание | Решение задач |  |  |
| 31 | Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур | Решение задач |  |  |
| 32 | Решение олимпиадных задач прошлых лет | Решение задач |  |  |
| 33 | Решение олимпиадных задач прошлых лет | Решение задач |  |  |
| 34 | Решение олимпиадных задач прошлых лет | Решение задач |  |  |

**7 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование темы | Формы работы | Дата | Приме- чание |
| 1 | Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку | Решение задач |  |  |
| 2 | Арифметические ребусы | Решение задач |  |  |
| 3 | Решение логических задач | Решение задач |  |  |
| 4 | Решение логических задач | Решение задач |  |  |
| 5 | Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары | Решение задач |  |  |
| 6 | Простые и составные числа. Признаки делимости | Решение задач |  |  |
| 7 | НОД и НОК чисел. Алгоритм Евклида | Решение задач |  |  |
| 8 | Элементы комбинаторики | Решение задач |  |  |
| 9 | Элементы комбинаторики | Решение задач |  |  |
| 10 | Переливания, дележи, переправы | Решение задач |  |  |
| 11 | Расстановки, перекладывания | Решение задач |  |  |
| 12 | Взвешивания | Решение задач |  |  |
| 13 | Круги Эйлера | Решение задач |  |  |
| 14 | Принцип Дирихле | Решение задач |  |  |
| 15 | Методы поиска выигрышных ситуаций | Решение задач |  |  |
| 16 | Решение геометрических задач | Решение задач |  |  |
| 17 | Решение геометрических задач | Решение задач |  |  |
| 18 | Решение логических задач. Задачи – таблицы | Решение задач |  |  |
| 19 | Решение логических задач. Задачи – таблицы | Решение задач |  |  |
| 20 | Решение текстовых задач | Решение задач |  |  |
| 21 | Решение текстовых задач | Решение задач |  |  |
| 22 | Задачи на движение | Решение задач |  |  |
| 23 | Задачи на вычисление отношений различных величин | Решение задач |  |  |
| 24 | Решение задач на проценты | Решение задач |  |  |
| 25 | Решение задач с помощью пропорций | Решение задач |  |  |
| 26 | Старинные занимательные задачи | Решение задач |  |  |
| 27 | Старинные занимательные задачи | Решение задач |  |  |
| 28 | Графы | Решение задач |  |  |
| 29 | Решение задач с помощью графов | Решение задач |  |  |
| 30 | Задачи на разрезание | Решение задач |  |  |
| 31 | Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур | Решение задач |  |  |
| 32 | Решение олимпиадных задач прошлых лет | Решение задач |  |  |
| 33 | Решение олимпиадных задач прошлых лет | Решение задач |  |  |
| 34 | Решение олимпиадных задач прошлых лет | Решение задач |  |  |

**Список используемой литературы:**

1. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков. Пособие для учителей. М.Просвещение, 1991
2. Генкин С.А., Итенберг И. В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки: Пособие для внеклассной работы. Киров: АСА, 1994 год
3. Депман И.Л. Рассказы о математике. ГИДЛМП Ленинград 1994 год.
4. Нагибин Ф.Ф., Канан Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение 1999 год.
5. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. Триада-Литера Москва 2000 год.
6. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры, М., Просвещение, 2004год.
7. Приложение к учебно-методической газете «Первое сентября», Математика, издательский дом Первое сентября, 2009 год.
8. Совайленко В.К., Лебедева О.В. Математика. Сборник развивающих задач для учащихся 5-6 классов. Ростов – на – Дону.Легион, 2005 год.
9. Соколова И.В. Математический кружок в VI классе. Краснодар 2007 год.
10. Фарков А.В. Математические кружки в школе 5-8 класс. Москва. Айрис-пресс 2007 год.
11. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся V –VI классов. М.МИРОС, 1995 год.
12. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учебное посбие для 5 – 6 классов общеобразовательных учреждений. М.Просвещение, 1995 год.
13. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М. Просвещение 2006 год.