

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа № 31
муниципального образования
город Новороссийск

Обсуждено
на заседании МО
протокол № 1 от 28.08.12
руководитель МО
Ю.Р.Безмельницкая

Согласовано
заместитель директора
28.08 2012 г.
Анненкова Н.И.



Утверждено
решением педсовета
протокол № 1 от 28.08.12
председатель педсовета
А.К.Никитчук

**Рабочая программа курсов
«Числовые ребусы, шарады, головоломки»**

Класс: 9

Учитель: Безмельницкая Ю.Р.

Программа разработана на основе книг: «Математическая смекалка», Б.А.Кордемский, Государственное издательство физико-математической литературы, Москва; «Математические кружки в школе», А.В. Фарков, «Айрис-пресс», Москва 2008 г.; «Готовимся к олимпиадам», «Глобус», Москва 2009 г.

Новороссийск 2012 г

Пояснительная записка:

Как известно устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 8 или 9-го класса начал всерьез заниматься математикой, необходимо дать ему почувствовать, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

Цели проведения курса:

- углубление и расширение знаний учащихся;
- развитие математического кругозора, логического мышления;
- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- разностороннее развитие личности.

Задачи:

- развитие математических способностей и логического мышления у обучающихся;
- развитие у обучающихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- осуществление индивидуализации и дифференциации.
- воспитание настойчивости, инициативы.

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

В основе курсов лежит принцип добровольности.

Программа курсов подчинена воспитательной и образовательной цели: побудить учащихся к самостоятельному творческому мышлению, к дальнейшему совершенствованию своих математических знаний.

№ п. п	Название темы	Цель занятия	Содержание занятия	Дата по плану	Дата фактически
<i>Арифметика</i>					
1.	ЛЮБОПЫТНЫЕ СВОЙСТВА ЧИСЕЛ	Научиться применять рациональные способы вычислений.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Умножение на пальцах («Способ к тверждению таблицы по перстам ручным...») 2. Умножение на 9 на пальцах. 3. Свойство числа 481. 4. «Проверка» сложения. 5. «Проверка» умножения. 	3.09	
2.	БЕЗ КАРАНДАША И БУМАГИ	Закрепить навыки устных вычислений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислить сумму всех натуральных чисел от 1 до 100 2. Вычисли устно $\frac{10^2 - 11^2 - 12^2 - 13^2 - 14^2}{365}$ 3. Вычислить сумму $1+3+5+7+9+\dots+997+999$ 	10.09	
3.	ЧИСЛОВЫЕ ГОЛОВЛОМКИ	Развивать интуицию и догадку, логическое мышление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Записать, пользуясь тремя пятерками и известными знаками действий: $1;0;2;5$ 2. Что больше 10^{20} или 20^{10}? 3. В примерах восстановить отсутствующие цифры. 	17.09	
4.	В МИРЕ ЧИСЕЛ	Решение упражнений в различных системах счисления.	<ol style="list-style-type: none"> 1. В какой системе счисления $2 \cdot 2 = 10$? 2. Как изменится число 212000_{10}, если отбросить справа один нуль? 3. Выполнить действия: $3240_{10} + 4023_{10}$? 	24.09	

5.	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РЕБУСЫ	Научиться решать ребусы, при этом находить все возможные решения	1. ДРАМА 2. КОШКА 3. ЧАЙ:АЙ=5 + ДРАМА +КОШКА Т Е А Т Р К О Ш К А С О Б А К А	1.10	
6.	ИНВАРИАНТЫ	Ввести понятие инварианта. Применять понятия четного и нечетного числа.	1.Лемма1. Четность суммы нескольких целых чисел совпадает с четностью количества нечетных слагаемых. 2.Лемма2. Знак произведения нескольких чисел определяется четностью количества отрицательных сомножителей.	8.10	
7.	Игра: ЦЕПОЧКИ СЛОВ	Ввести понятие метаграммы. Научиться находить цепочку метаграмм.	1.Придумать цепочку метаграмм, переводящих слова МИГ в ЧАС; ЧАС в ГОД; ГОД в ВЕК; ВЕК в ЭРА	15.10	
8.	МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ДРАКА	Подведение итогов работы по разделу «Арифметика»	1.У овец и кур вместе 36 голов и 100 ног. Сколько овец? 2. Б + БЕЕ Е МУУУ 3.Можно ли разменять купюру достоинством 50 рублей с помощью 15 монет достоинством 1 и 5 рублей?	22.10	
<i>Задачи из старинных рукописей</i>					
9.	ЖИТЕЙСКИЕ ИСТОРИИ	Научиться решать задачи, приближенные к бытовым ситуациям	«Бочонок кваса»; «В жаркий день»; «На охоте»; «Собака и заяц»; «Как разделить орехи»; «На мельнице»; «Воз сена»; «Постройка дома»	5.11	
10	ПУТЕШЕСТВИЯ	Решение старинных задач на движение	«Из Москвы в Вологду»; «Через сколько дней встретятся путники?»; «Вокруг города»; «Далеко ли до деревни?»	12.11	

11	ДЕНЕЖНЫЕ РАСЧЕТЫ	Ввести понятия старинных русских денежных единиц	«Покупка сена»; «Сколько стоят гуси?»; «Сколько куплено баранов?»; «Хозяин и работник»; «Замысловатый ответ».	19.11	
12	ЗАДАЧИ НА СМЕШЕНИЕ ВЕЩЕСТВ	Научиться решать задачи на смешивание веществ	«Как смешать масла?»; «О сплаве серебра»; «Как смешать чай?»; «Серебро трех сортов»	26.11	
13	О ПРАВИЛАХ «ФАЛЬШИВЫХ» ИЛИ «ГАДАТЕЛЬНЫХ»	Ввести понятие «фальшивого правила», иначе, решение задач «от противного»	«Найти число»; «Сколько куплено сукна?»; «Покупка коровы»; «Беседа»; «Сколько у кого денег?»; «Какова цена сукна?»	3.12	
14	ЗАБАВНЫЕ ИСТОРИИ	Развивать логическое и пространственное мышление	«Смекалистый слуга»; «Богатство»; «С чем иностранка к россам привезена?»; «Веселый человек»	10.12	
15	ЧАСЫ	Научиться решать практические задачи на время	«Сколько раз бьют часы?»; «Который час?»; «Две стрелки»; «Сколько раз совместятся стрелки?»; «Сколько было времени?»	17.12	
16	ЗАДАЧИ – ШУТКИ, ЗАДАЧИ - ЗАГАДКИ	Развивать смекалку, логическое мышление	«Коза»; «Много ли ног?»; «Одним мешком – два мешка»; «Много ли гвоздей найдут?»; «Сколько уток?»; «Что это такое?»; «Возможно ли такое?»; «За сколько минут?»; «Землекопы»; «Два отца и два сына»	24.12	
17	ЗАТРУДНИТЕЛЬНЫЕ СИТУАЦИИ	Научить строить алгоритм решения задач	«Волк, коза и капуста»; «Рыцари и оруженосцы»; «Разделить квас поровну»; «Девичья хитрость»; «Во время шторма»	14.01	
Математические игры					
18	ИГРЫ С ПРЕДМЕТАМИ	Развитие реакции, навыков быстрого счета	«У кого монета?»; «У кого кубик?»; «Кто что взял?»; «У кого какой предмет?»; «Кто сколько взял кубиков?»; «В какой руке нечетное число предметов?»	21.01	
19	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФОКУСЫ	Развивать творческие способности учащихся	«Угадай задуманное число»; «Угадай зачеркнутую цифру»; «Мгновенное суммирование»; «Удивительная память»	28.01	
20	РАЗВЛЕЧЕНИЯ	Разностороннее развитие личности	«Делимость на 11»; «Делимость на 37»; «Угадай возраст и дату рождения»; «Любимая цифра»;	4.02	

21	ПОЗНАКОМЬ СЯ, СДЕЛАЙ, НАУЧИСЬ ПОЛЬЗОВАТЬ СЯ!	Научить создавать и пользоваться различными вычислительными таблицами	1. Таблица квадратных корней. 2. Арифметическая счетная линейка. 3. Палетка.	11.06	
<i>Логика</i>					
22	ЗАДАЧИ «ВЕРНО ЛИ»	Ввести понятие истинного и ложного утверждения.	«Задача про кошек»; «Перепись населения»; «Дружные одноклассники»	18.02	
23	ЗАДАЧИ НА ТЕМУ «НЕКОТОРЫЕ УТВЕРЖДЕНИЯ - ЛОЖНЫ»	Научиться решать задачи, исходя от истинности предположения	«Какое число?»; «Кто испек пирог?»; «Кто украл кошелек?»	23.02	
24	КОНКУРС «СКАЗКИ»	На примере сказок разобрать решение логических задач	«Кот в Сапогах»; «Репка»; «Иванушка-дурачок и Щука Бессмертный»; «Буратино»	4.03	
25	ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	Решение логических задач при помощи составления таблиц	«Какого цвета фигура?»; «Кто есть кто?»; «У кого какое платье?»; «Кто держит рыбок?»	11.03	
26	ЗАДАЧИ НА ТЕМУ «КРУГИ ЭЙЛЕРА»	Научить решать текстовые задачи с помощью кругов Эйлера	«Кто каким языком владеет?»; «У кого какие животные?»; «Сколько детей в семье?»	18.03	
27	«ПРИНЦИП ДИРИХЛЕ»	Решение задач «на доказательство», с применением принципа Дирихле	1. Немного истории: кто такой Петер Густав Лежен Дирихле, и в чем заключается его принцип; 2. «Задача про зайцев»; «Диктант»; «Фамилия»	1.04	
28	«ДИОФАНТОВЫ УРАВНЕНИЯ»	Научить решать уравнения с двумя неизвестными, среди решений которых необходимо найти хотя бы одно с целыми	Задачи типа: «Как купить карандаш за 19 рублей, имея монеты по 5 руб., а у продавца – монеты по 2 руб.?»	8.04	

		положитель- ными x и y		
29	МАТЕМАТИЧ ЕСКИЕ СОФИЗМЫ	Привить необходимые в жизни навыки правильного мышления.	1. 4 руб. = 40000 коп. 2. $5 = 6$ 3. $2 \cdot 2 = 5$ 4. Прямой угол равен тупому 5. Всякий треугольник – равнобедренный.	15.04
<i>Геометрия</i>				
30	ЗАДАЧИ НА РАЗРЕЗАНИЯ	Развитие навыков пространственного мышления	Разрезать фигуру по определенным линиям и составить новую фигуру, при этом не разрешается оставлять неиспользованные части, а также накладывать их друг на друга.	22.04
31	ГЕОМЕТРИЧЕ СКИЕ ЗАДАЧИ	Решение различных геометрических задач с помощью циркуля и линейки	Задачи типа: 1. Как разделить угол на части? 2. Нарисовать три одинаковых квадрата, чтобы получилось семь одинаковых квадратов. 3. Как из угла в 13° получить угол в 11° ?	29.04
32	ЗАДАЧИ СО СПИЧКАМИ	Развивать нестандартное мышление	Перекладывая одну или несколько спичек, получить из одной фигуры, другую, при этом необходимо учесть все возможные варианты	6.05
33	ЗАДАЧИ НА ПЕРЕЛИВАНИ Е	Научить различным способам решения задач на переливания	1. Немного истории из жизни математика, механика и физика Симеона Дени Пуассона 2. Несколько задач на переливания.	13.05
34	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ.	Подведение итогов курса «Числовые ребусы, шарады, головоломки»	1. Тестирование учащихся 2. Разбор ответов	20.05

Используемая литература:

1. «Математическая шкатулка», Ф.Ф.Нагибин, изд. «Просвещение», Москва 1974 год
2. «Старинные занимательные задачи», С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов, изд. «Наука», Москва 1988 год
3. «Подготовка школьников к олимпиадам по математике», изд. «Глобус», 2009 год
4. «Математические кружки в школе», А.Ф. Фарков, изд. «Айрис-пресс», 2008 год