

Дистанционное занятие для второго года обучения

объединения «Умники и умницы» с 16 по 20 ноября 2020 года.

Темы: Кодирование информации. Коды и шифры. Кодирование информации с помощью знаковых систем.

Цель: Знакомство с зашифрованной символикой в целях развития внимательности и логического мышления.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с принципом кодирования информации.
2. Развивать навыки логического, абстрактного мышления.
3. Воспитывать умение доводить начатое дело до конца.

Ход занятия:

Шифрование — то есть сокрытие информации — появилось еще в древние времена. А уж когда возникли государства, армии, войны, — то возникла необходимость тайно передавать какие-то сведения, чтобы, если вдруг они попадутся в чужие руки, тот человек ничего бы не понял. Шифры и коды бывают разные. Мы с вами используем коды и шифры в игре, для развития нашей внимательности.

Подстановочные шифры и коды (*Шифр замены*) вам всем знакомы с прошлого года — когда в зашифрованном послании буквы заменены на порядковый номер в алфавите.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

Задание №1

С помощью таблицы шифрования расшифруй следующие слова. Ответ запиши в тетради.

13	16	5	12	1	
12	1	25	6	13	10
12	16	18	1	2	13 30
22	21	20	2	16	13
20	18	1	12	20	16 18
19	14	6	20	1	15 1
17	1	18	16	23	16 5
20	3	16	18	16	4

Задание №2

С помощью шифра замены определите, какая фраза зашифрована.

Для этого замените цифры в таблице слева по порядку на буквы, которые находятся в таблице справа в том же самом месте. Например, там, где цифра 1, в таблице справа находится буква Н, значит 1 – Н, 2 – И, и так далее. Получившуюся фразу запишите в тетрадь.

9	20	13	2	17		Е	Д	Д	И	Й
5	16	22	10	8		Г	А	У	П	Н
12	1	3	25	18		Е	Н	К	Й	Т
19	7	15	6	21		Е	А	В	Д	Р
4	23	11	24	14		О	З	Р	Е	А

Шифры знаковых систем мы используем, когда слова зашифрованы с помощью знаков.

Прочитайте следующие слова, заменяя знаки на буквы (устно).

= И

= Р

= Г

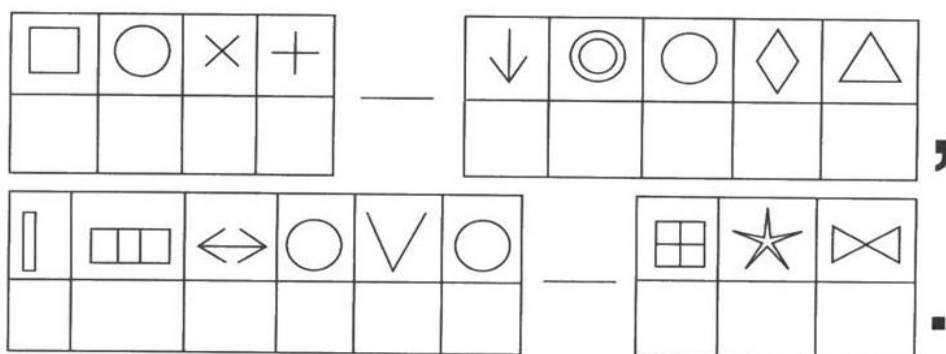
= А

= О

= Т

= П

Раскодируйте знаки и прочитайте известную пословицу (устно).



Условные обозначения:

★	∨	△	□	◎	◇	+	↔	▮	✕	▣	○	×	▢	↓
А	Х	Я	Д	Р	М	У	Т	П	С	Ч	Е	Л	О	В

Задание № 3

С помощью таблицы:

А	Б	В	Г	Д	Е	И	К	Л	М
➤	☁	❄	🐾	☀	⬡	☆	♥	♣	♠

Н	О	П	Р	С	Т	У	Ш	Щ	Ъ	Я
✓	☾	⏻	🏠	⊗	⚡	♣	⚓	🔥	🚗	🎯

Замени символы (знаки) буквами и расшифруй слова. Ответ запиши в тетради.



Часто за шифром «прячутся» не только слова, но и цифры.

Посмотрите внимательно на картинку ниже. Давайте разберём эти примеры. Нам нужно понять, какие цифры спрятались за геометрическими фигурами.

За разными геометрическими фигурами спрятались разные числа, за одинаковыми – одни и те же. Мы не сможем сразу решить первый пример, т.к. не можем определить, какая цифра спряталась за квадратом, а какая за кругом. Но вот второй пример решить получится, так как фигура (треугольник) одна и та же. Мы должны найти два одинаковых числа, которые в сумме дадут 6. Вспомните состав числа 6. На какие два одинаковых числа мы можем разделить 6? Правильно на 3+3.

Значит треугольник = 3

Теперь, когда мы знаем, какое число спряталось за треугольником, можем решить последний пример и узнать, какое число спряталось за кругом, а затем уже и за квадратом. Попробуйте сами.

$$\blacksquare + \bullet = 10 \quad \bullet = ?$$

$$\blacktriangle + \blacktriangle = 6 \quad \blacktriangle = ?$$

$$\blacktriangle + \bullet = 5 \quad \blacksquare = ?$$

Задание №5

Определите, какие цифры спрятались за масками животных? Под одними и теми же масками спрятаны одни и те же цифры. Ответ запишите в тетрадь (подсказка начните выполнять задание с оленя).

$$\text{penguin} + \text{fox} = 10$$

$$\text{deer} + \text{deer} = 14$$

$$\text{deer} - \text{fox} = 6$$

$$\text{penguin} + \text{bird} = 14$$

$$\text{bird} = ?$$