

## Мастер класс педагога-предметника

**«Алфавитный подход: 25 минут до прорыва»**

Мальцева И.А., региональный методист, учитель  
математики МАОУ СОШ № 92 города Тюмени

# Блок 1. Интерактив «Информационный детектив»

*Алфавитный подход — это не параграф в учебнике, а ДНК всей информатики. Давайте найдем его следы!*



## *Цифровые артефакты:*

- **QR-код** - "Сколько бит информации в нём закодировано?"

**QR-код — это не просто картинка, а умное сообщение, где каждый бит рассчитан по формулам информатики. Понимая алфавитный подход, вы понимаете, как работают технологии вокруг вас!**



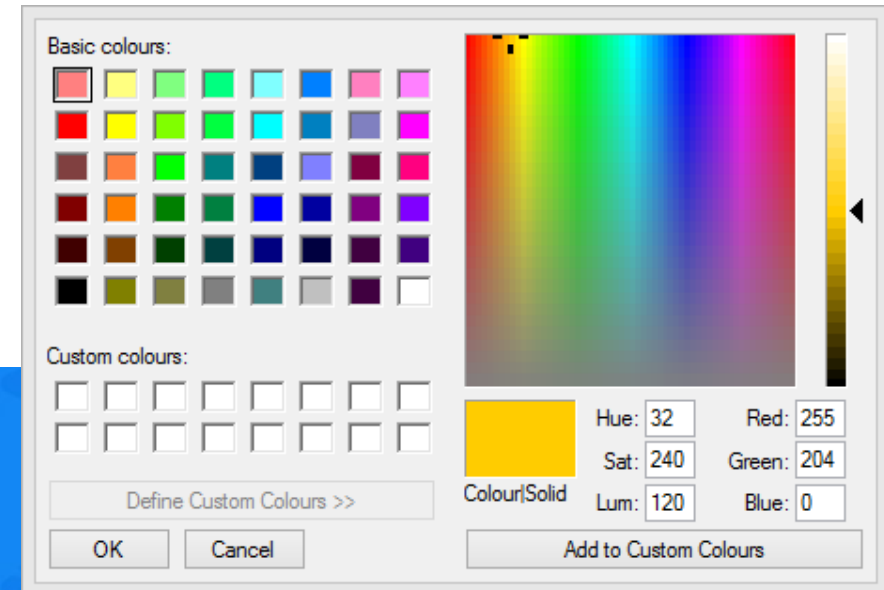
## *Цифровые артефакты:*

- Палитра более 16 млн цветов - сколько бит на пиксель?

**Модель RGB:** В компьютерной графике цвет каждого пикселя обычно формируется из трёх основных цветов: красного (R), зелёного (G) и синего (B).

На каждый из этих трёх каналов выделяется 8 бит информации. На каждый цвет 256 оттенков, а общее количество цветов 16777216 различных цветовых комбинаций.

Общая глубина  $8 * 3$  (цвета) = 24 бита на пиксель.



## *Цифровые артефакты:*

- **Фрагмент IP-адреса - 192.168.1.1 в двоичной системе - ЭТО...**

**Маска подсети «/24» — что это значит с точки зрения алфавитного подхода?**

**Маска /24 означает, что под адрес сети фиксировано 24 бита**

**На адреса хостов остаётся:  $32 - 24 = 8$  бит**

**Количество хостов в такой сети:  $2^8 - 2 = 254$**

**"-2" потому что первый адрес — сети, последний — широковещательный**

## *Инструмент 1: «Тематическая 5-минутка»*

**Формула:** *Изучаем [тема] → Находим [объект] → Задаем [вопрос]*

### **Примеры-блиц:**

- *Изучаем БАЗЫ ДАННЫХ → поле <Статус> (8 значений) → Сколько бит на запись?*
- *Изучаем СЕТИ → IP-адрес → Переведите в двоичный код, посчитайте биты*
- *Изучаем ГРАФИКУ → палитра 256 цветов → Какой объем у картинки 1000×1000 пикселей?*

**Вау-эффект:** Готовый конструктор для мгновенного создания повторов

## *Инструмент 2: «Живые прототипы»*

### **Демонстрация физических моделей:**

#### **1. «Бит-байт конструктор» (Превратите в игру: Кто быстрее упакует 37 бит в байты?)**

1. Кубики = биты, коробки = байты
2. «Упакуйте» 37 бит в байты физически

#### **2. «Алфавитный сейф»**

1. Кодовый замок имеет  $N$  комбинаций
2. «Взломайте» расчетом  $i = \log_2 N$

**Вау-эффект:** Абстракция становится осязаемой)

## Инструмент 3: «Кросс-тематический челлендж»

**Домашнее задание группам:** *Найдите 3 проявления алфавитного подхода в вашей текущей теме. Оформить в текстовом документе и разместить в нашем чате «Алгоритм успеха».*

**Вау-эффект:** Коллеги сами находят интеграции





## «Ресурсный финиш»

*Теперь алфавитный подход будет не темой, которую проходят и забывают, а языком, на котором вы говорите с учениками на КАЖДОМ уроке.*

