



Мастер класс педагога-предметника

«Алфавитный подход: 25 минут до прорыва»

Малыцева 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!



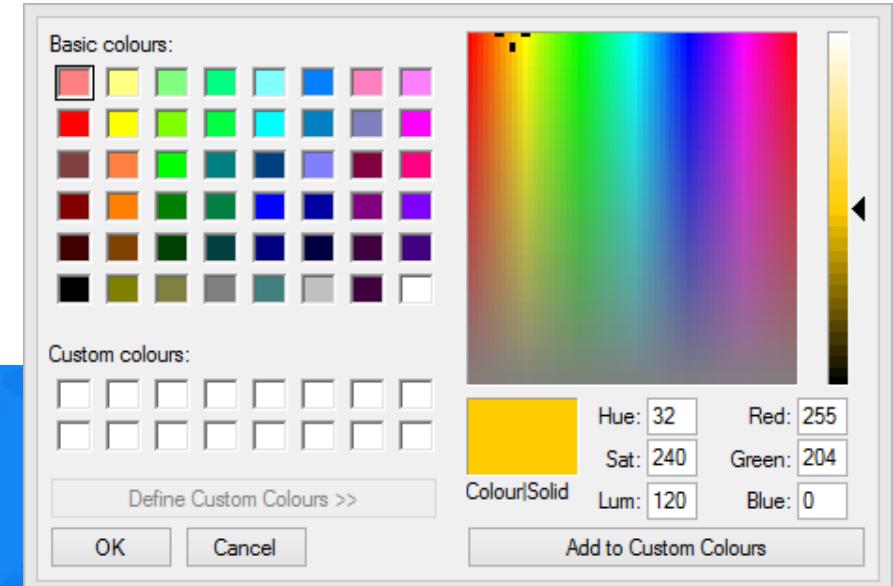
Цифровые артефакты:

- 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?*

Бау-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.