

# ЦВЕТ И ЦВЕТОВЫЕ МОДЕЛИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Автор: Шилова  
Анастасия

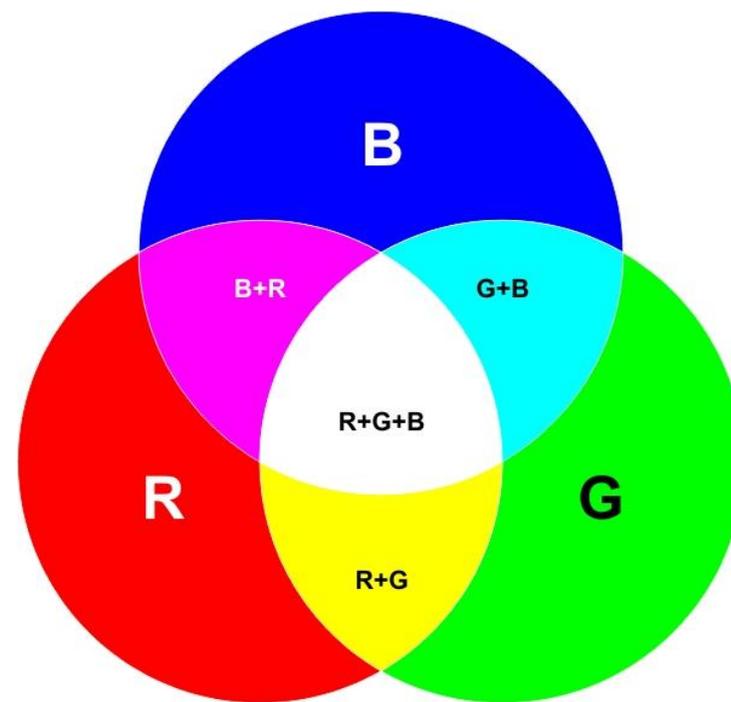
**ЦВЕТ – ЭТО ОДИН ИЗ ПРИЗНАКОВ  
ВИДИМЫХ НАМИ ПРЕДМЕТОВ,  
ОСОЗНАННОЕ ЗРИТЕЛЬНОЕ  
ОЩУЩЕНИЕ**



**ЦВЕТОВАЯ МОДЕЛЬ** - ЭТО СПОСОБ КОДИРОВАНИЯ ЦВЕТА НА КОМПЬЮТЕРЕ ДЛЯ ЕГО ВЫВОДА НА ЭКРАН ИЛИ БУМАГУ

**ЦВЕТОВАЯ МОДЕЛЬ** – ЭТО СПОСОБ ОПИСАНИЯ ЦВЕТА С ПОМОЩЬЮ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

**ЦВЕТОВАЯ МОДЕЛЬ** – СПОСОБ РАЗДЕЛЕНИЯ ЦВЕТОВОГО ОТТЕНКА НА СОСТАВЛЯЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ



# ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ МОДЕЛИ

```
graph TD; A[ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ МОДЕЛИ] --> B[Аддитивные]; A --> C[Субтрактивные]; A --> D[Перцепционные];
```

Аддитивные

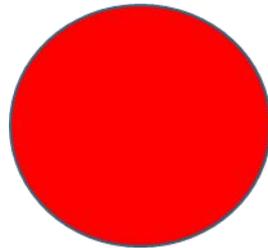
Субтрактивные

Перцепционные

# АДДИТИВНЫЕ МОДЕЛИ

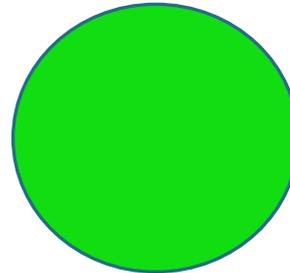
АНГЛ. "ADD" – «ПРИСОЕДИНЯТЬ»

Основаны на сложении цветов:



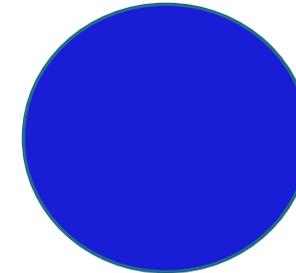
**RED**

Красный



**GREEN**

Зеленый



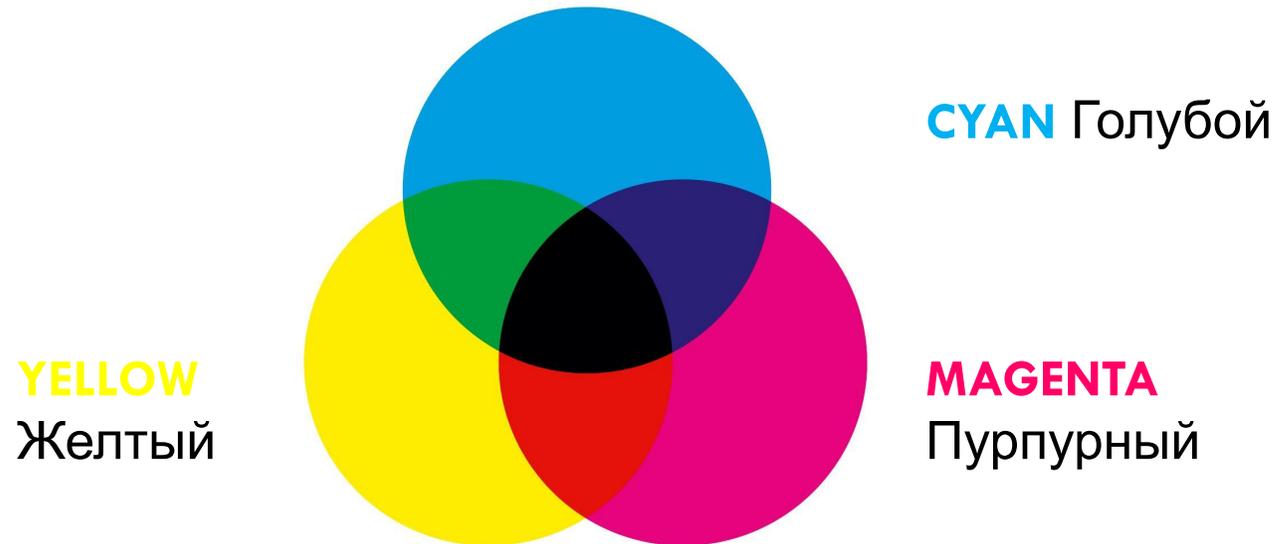
**BLUE**

Синий

Модель RGB

# СУБТРАКТИВНЫЕ МОДЕЛИ

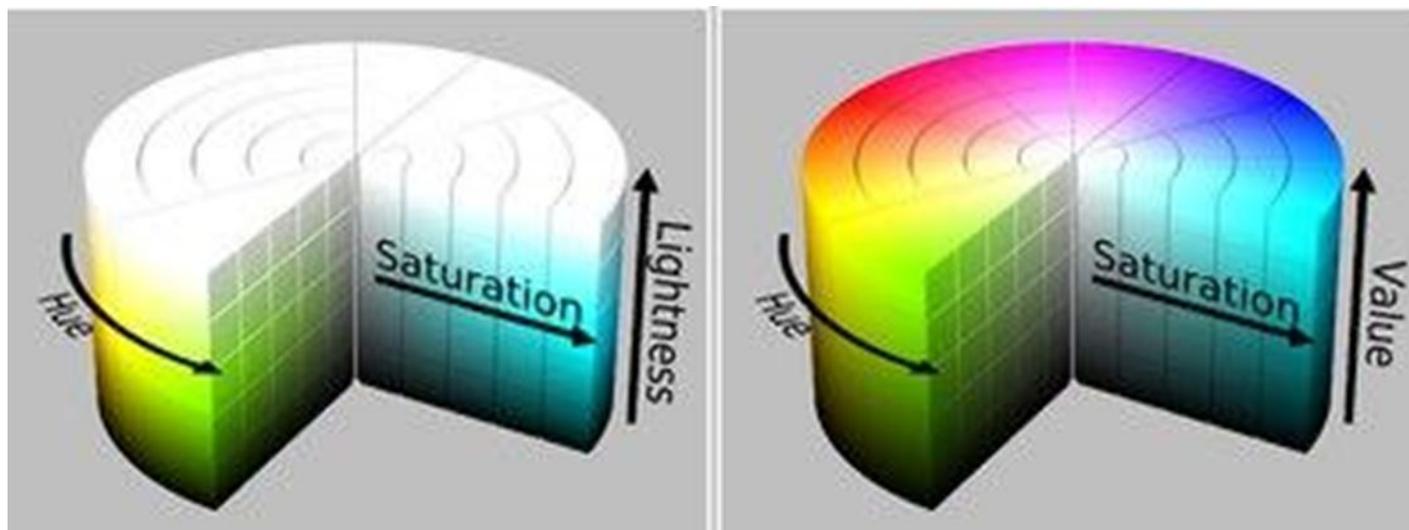
В основе лежит операция вычитания цветов



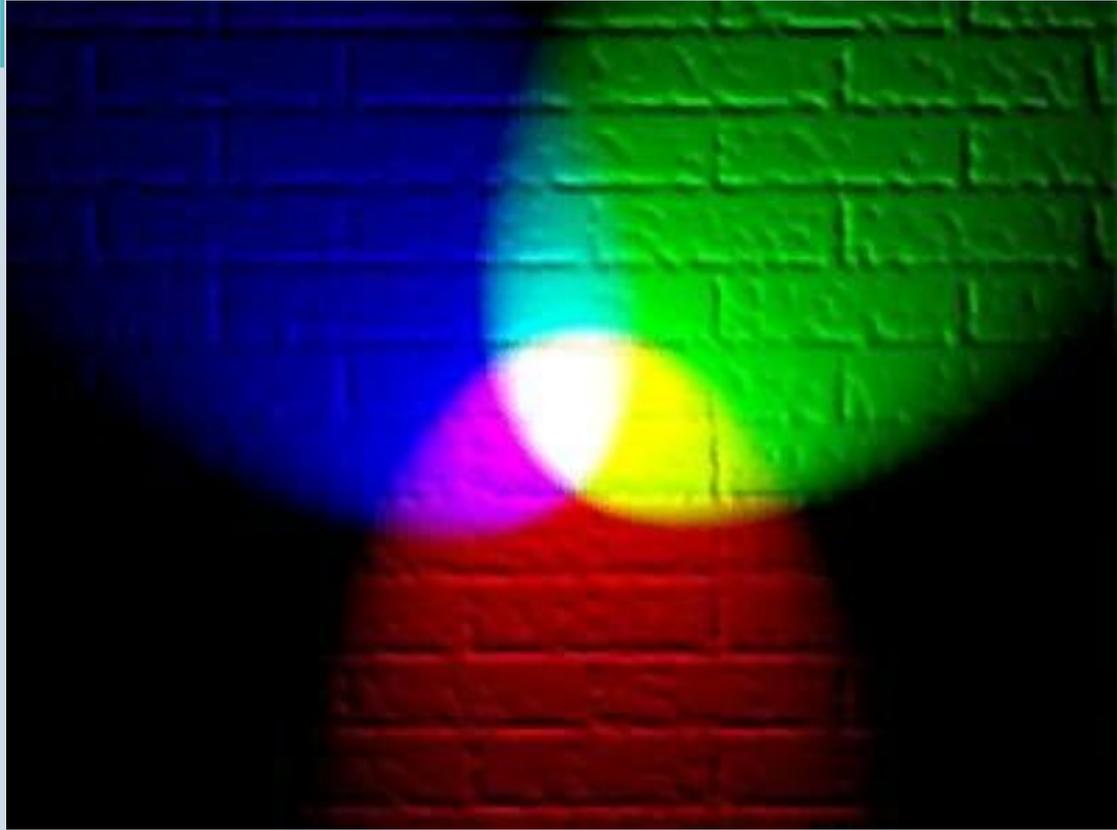
Модель CMYK

# ПЕРЦЕПЦИОННЫЕ МОДЕЛИ

Базируются на восприятии. В основе лежат интуитивно принятые художниками понятия разбела, оттенка, тона



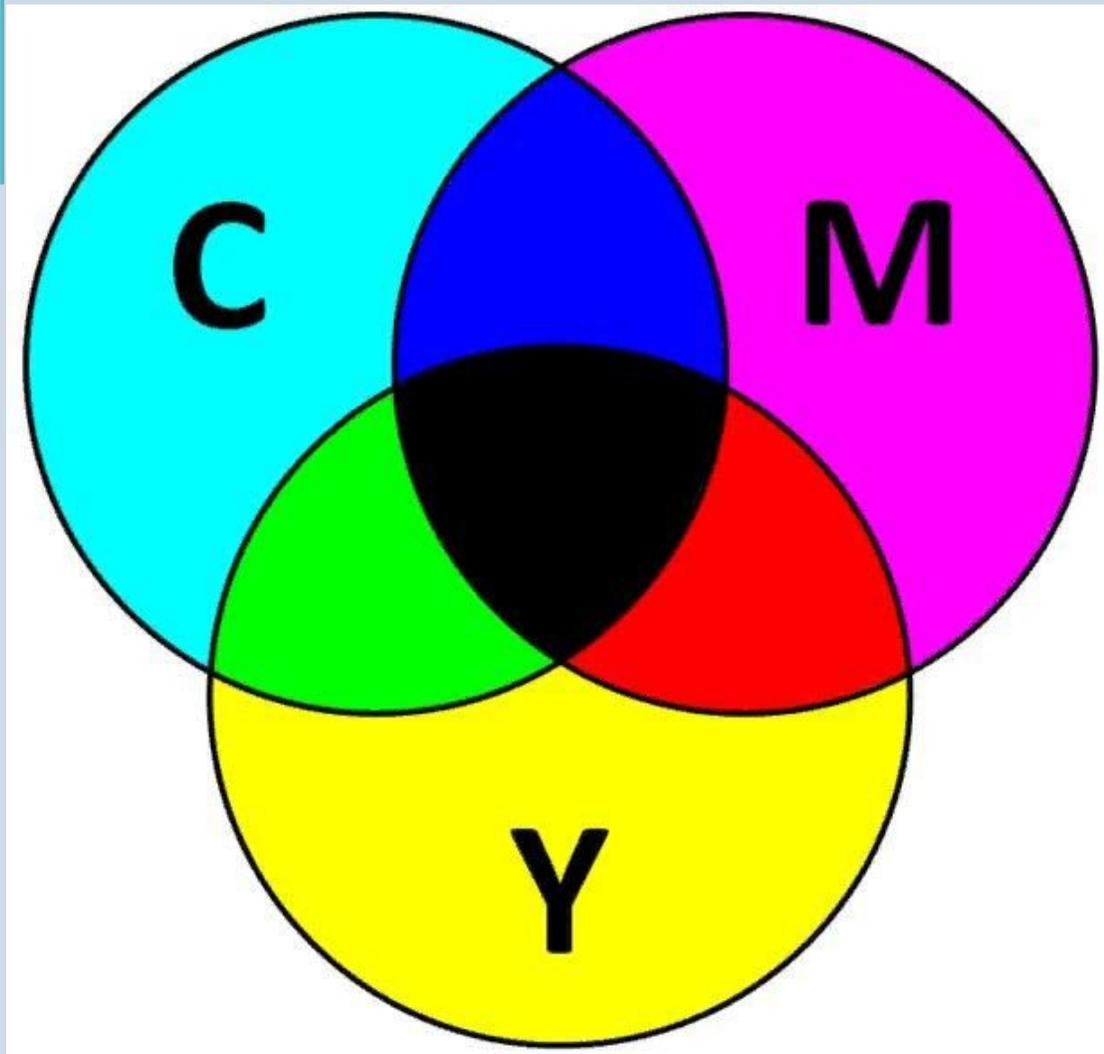
Модель  
HSB,HLS,LAB,YCC



# RGB

RGB - наиболее простая и распространенная цветовая модель, служащая для вывода изображения на экраны мониторов и другие электронные устройства. R G B Аддитивной она называется потому, что цвета получаются путём добавления (англ. addition) к чёрному цвету

Особенность этой модели в том, что здесь новый цвет получается путем добавления оттенков основных цветов, т.е. «смешивания»

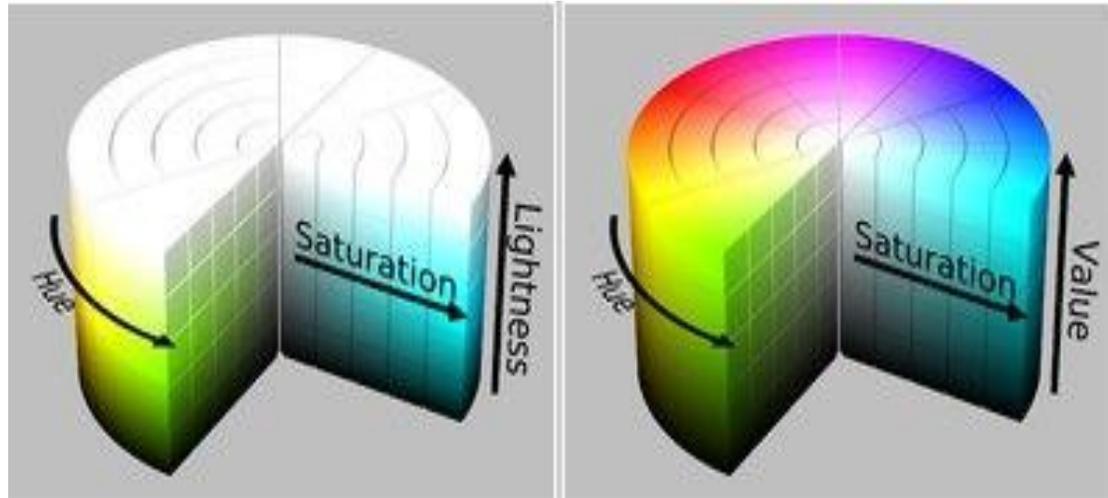


# CMYK

Цветовая модель, которая используется для воспроизведения цветов при печати в полиграфии

Основными цветами являются: Cyan – голубой; Magenta – пурпурный; Yellow – желтый. Каждый из них поглощает (вычитает) определенные цвета из белого света, падающего на печатаемую палитру.

# HSV (HSB) И HSL



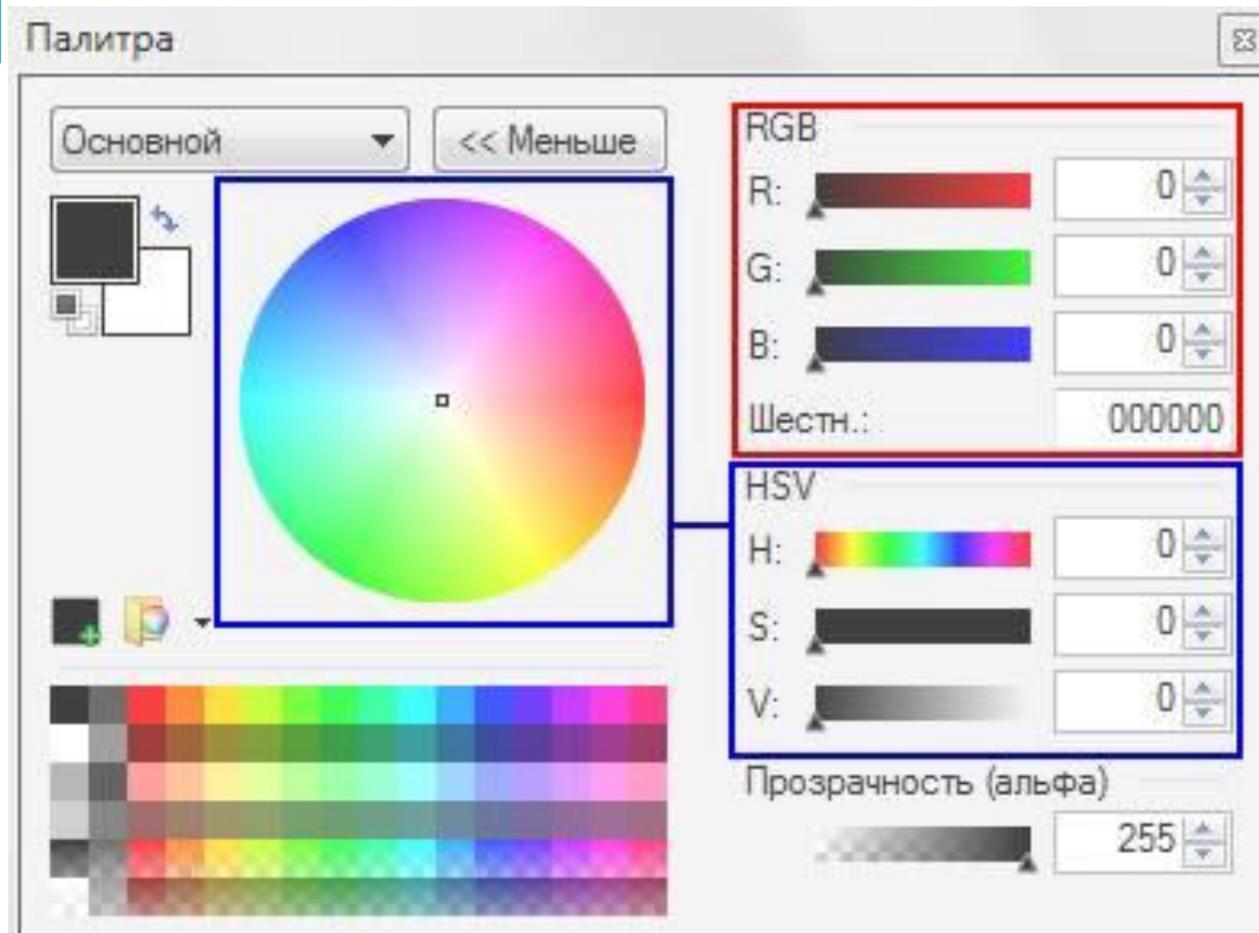
Эти цветовые модели схожи по своему принципу. Трехмерная реализация HSL (слева) и HSV (справа) моделей представлена в виде цилиндра ниже, но на практике в ПО (программном обеспечении) не используется. Более распространенная модель - HSV, она часто используется вместе с моделью RGB, где HSV показана в визуальном виде, а числовые значения задаются в RGB. Например в Paint.NET

Основными понятиями являются:

- Тон (Hue)
- Насыщенность (Saturation)

■ Яркость (Value)

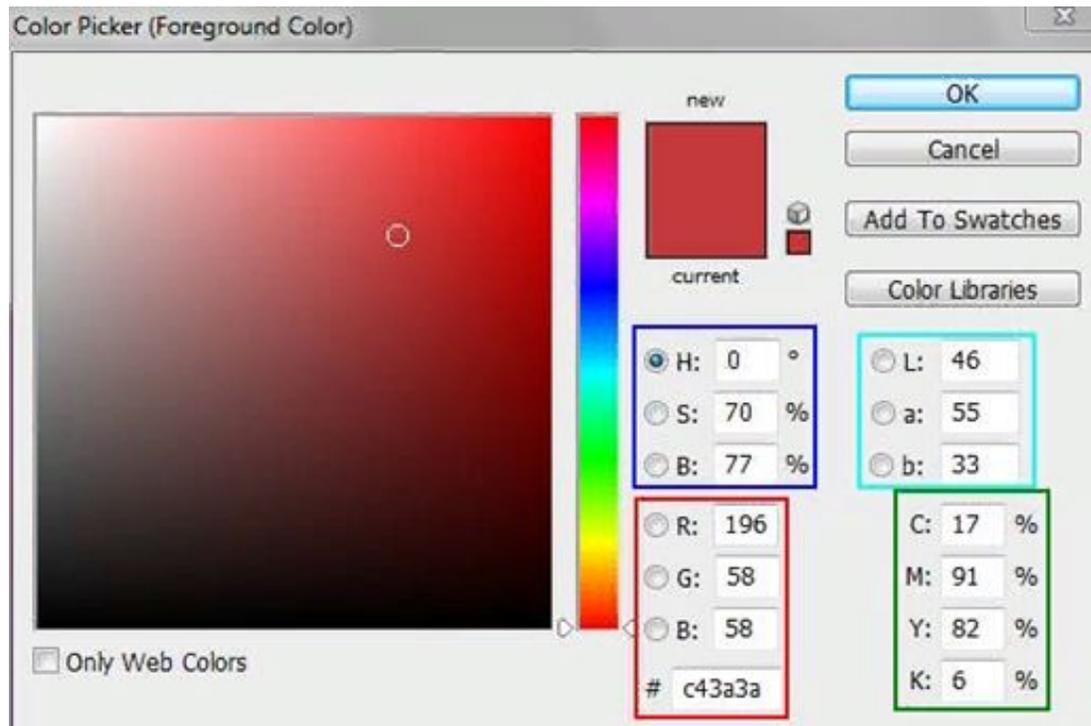
# HSV (HSB) И HSL



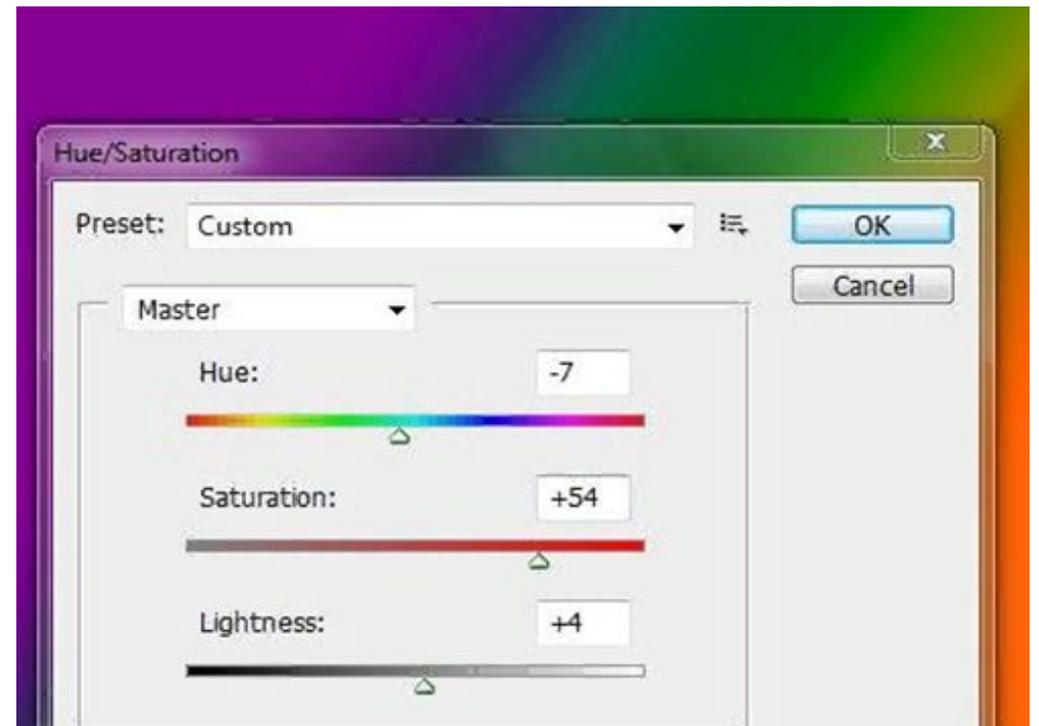
Здесь RGB-модель обведена красным и значения оттенков задаются числами от 0 до 255, либо сразу можно указать цвет в шестнадцатеричном виде. А синим обведена HSV модель (визуальная часть в левом прямоугольнике, числовая - в правом). Также часто можно указать непрозрачность (так называемый альфа-канал).

Такая модель чаще всего используется в простой (или непрофессиональной) обработке изображений, т.к. при помощи неё удобно регулировать основные параметры фотографий, не прибегая к куче различных фильтров или отдельных настроек.

# HSV (HSB) И HSL

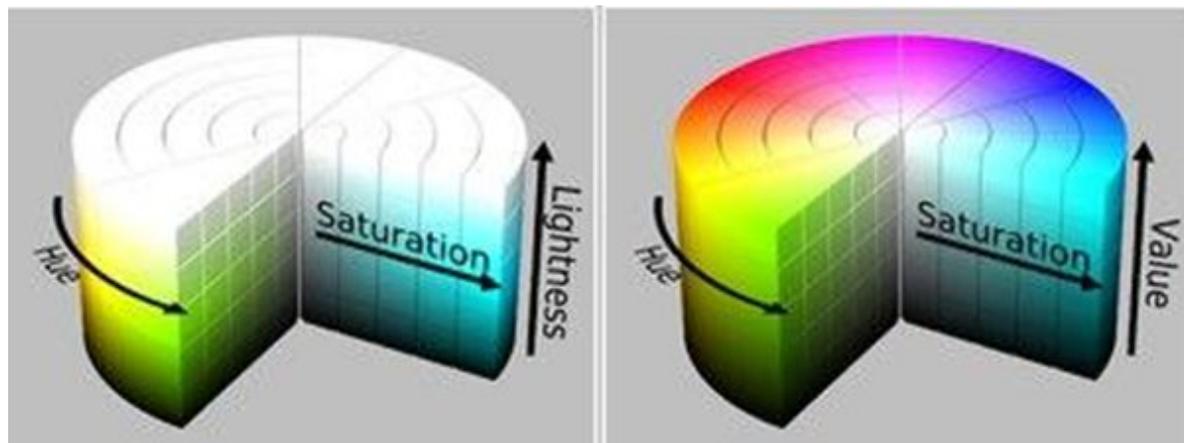


Здесь красным показана RGB-модель, синим - HSB, зеленым - CMYK и голубым Lab

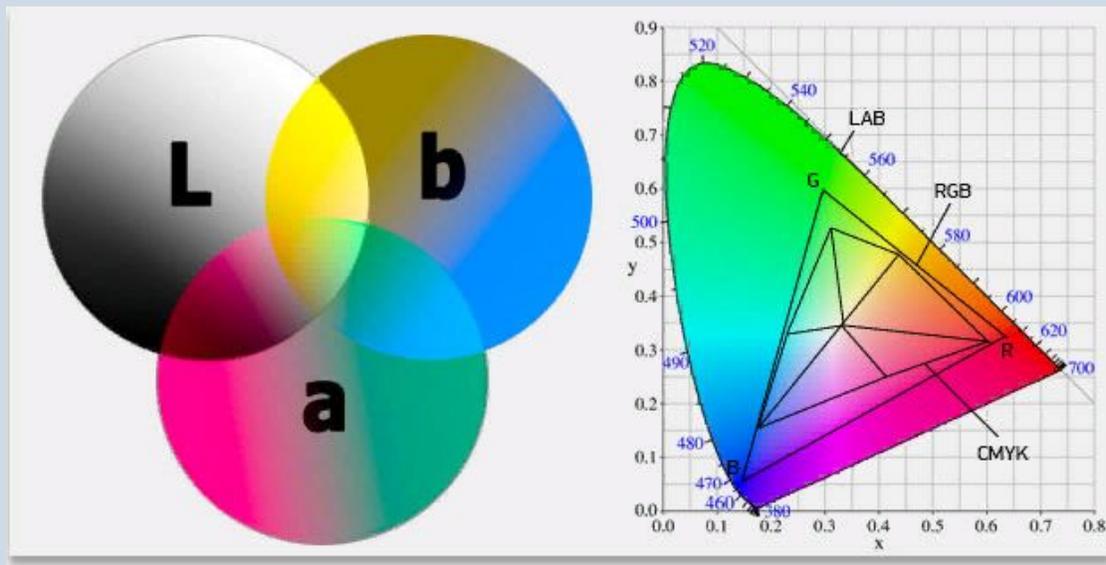


А HSL-модель находится в таком вот окошке

# HSV (HSB) И HSL



Недостаток HSB-модели в том, что она также зависит от аппаратной части. Она просто не соответствует восприятию человеческого глаза, т.к. воспринимает цвета с разной яркостью (например, синий воспринимается нами более темным, чем красный), а в этой модели у всех цветов одинаковая яркость. У HSL аналогичные проблемы.



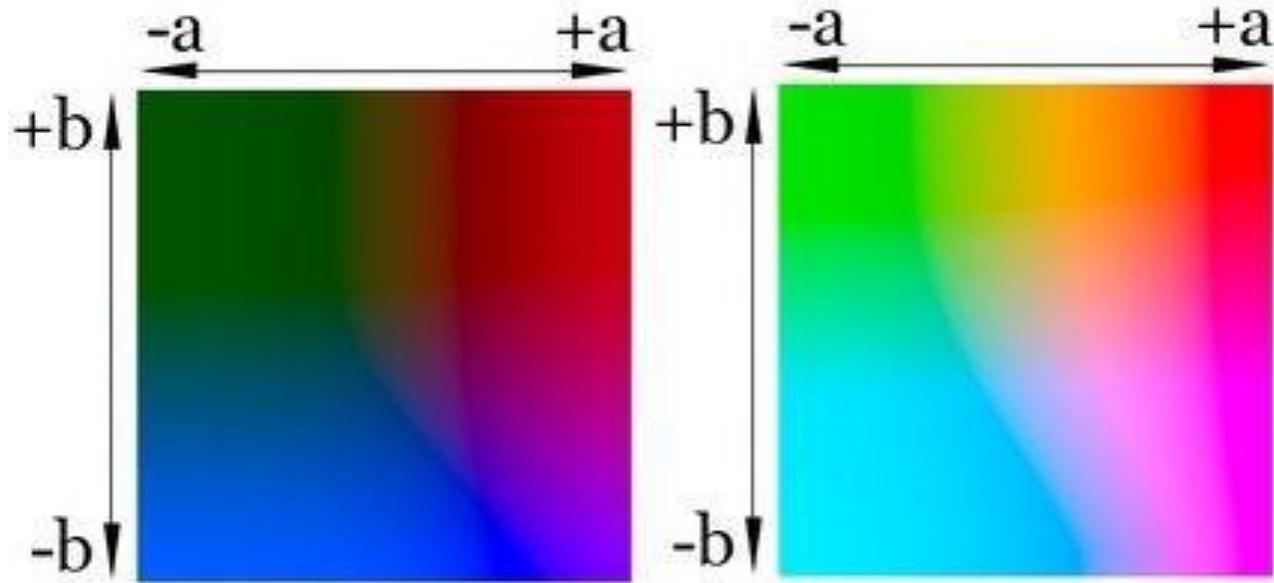
# LAB

Эта модель является одной из стандартных, хотя и малоизвестна рядовому пользователю

L - Luminance - освещенность (это совокупность яркости и интенсивности)

a - один из компонентов цвета, меняется от зеленого до красного

b - второй из компонентов цвета, меняется от синего до желтого



На рисунке показаны диапазоны компонент  $a$  и  $b$  для освещенности 25% (слева) и 75% (справа) Яркость в этой модели отделяется от цветов, поэтому при помощи неё удобно регулировать контраст, резкость и другие светопоказатели, не трогая при этом цвета

# ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- ❑ Что такое RGB, CMYK, HSV+HSL, Lab [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://sonikelf.ru/znakomimsya-s-cvetom-vsyo-o-cvetovyx-modelyax-rgb-cmyk-hsvhsl-lab>
- ❑ История цветовых схем [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://colory.ru/colorshemehistory/>
- ❑ Теория цвета [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://postnauka.ru/faq/73352>