

# ФОТОГРАФИЯ: ГЛАВНОЕ

## занятие 2

**Александр Медведев**

# цвет

**его природа, сочетания и работа с ним**



# сегодня

природа цвета

восприятие цветов

значения цветов

сочетания классика

сочетания модерн

цвет на съёмке

обработка и коррекция

домашнее задание 2



ФОТОГРАФИЯ  
ГЛАВНОЕ

**расписание и сроки**

| дата                  | занятие                                       | сдать до              | проверим до           |
|-----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <del>26 января</del>  | <del>вводное занятие</del>                    | <del>2 февраля*</del> | <del>7 февраля</del>  |
| <del>2 февраля</del>  | <del>экспозиция, объём, резкость</del>        | <del>9 февраля</del>  | <del>14 февраля</del> |
| <del>7 февраля</del>  | <del>обратная связь 1</del>                   |                       |                       |
| <b>9 февраля</b>      | <b>→ цвет и его сочетания</b>                 | <b>16 февраля</b>     | <b>21 февраля</b>     |
| <del>14 февраля</del> | <del>обратная связь 2</del>                   |                       |                       |
| 16 февраля            | свет — база и классика                        | 23 февраля            | 28 февраля            |
| <del>21 февраля</del> | <del>обратная связь 3</del>                   |                       |                       |
| 23 февраля            | свет — тонкости и эффекты                     | 2 марта               | 7 марта               |
| <del>28 февраля</del> | <del>обратная связь 4</del>                   |                       |                       |
| 2 марта               | композиция и построение кадра                 | 9 марта               | 14 марта              |
| <del>7 марта</del>    | <del>обратная связь 5</del>                   |                       |                       |
| 9 марта               | люди в кадре, позы и эмоции                   | курсовая              | курсовая              |
| 9 марта               | курсовые работы                               | 21 марта              | 27 марта              |
| <del>11 марта</del>   | <del>обратная связь 6 и первые курсовые</del> |                       |                       |
| ? 16 марта            | предметная и рекламная съёмка                 | —                     | —                     |
| <del>21 марта</del>   | <del>обратная связь 7</del>                   |                       |                       |
| <del>27 марта</del>   | <del>обратная связь 8 итоги курсовых</del>    |                       |                       |
| + ~1,5 месяца         | проверка опоздавших курсовых                  |                       |                       |

дали задание



1 неделя на **выполнение**



загрузил **результат**



1 неделя на **проверку**



письменный ответ (VIP)  
проверка в эфире (Premium)  
+ дайджест в обратной связи

переделал или поправил  
домашнее задание?

старый файл не удалить  
(GetCourse редиски)

добавь новый файл и назови его  
чтобы было понятно, например

**“домашнее задание 1 версия 2”**  
(или 3, 4, 5 ...)

не сдал **вовремя?**  
не спрашивай **когда** проверят

сдал **вовремя?**  
**жди** обратную связь

**отклонено** — значит надо переделать  
**принято** — написан комментарий  
**ничего нет** — ждем когда будет!

стоит ли **переделывать** заранее если понял  
что не так или можно что то улучшить?

конечно, это **классно**, переделай и загрузи!

обязательно напиши  
в имени файла что это  
**второй вариант**





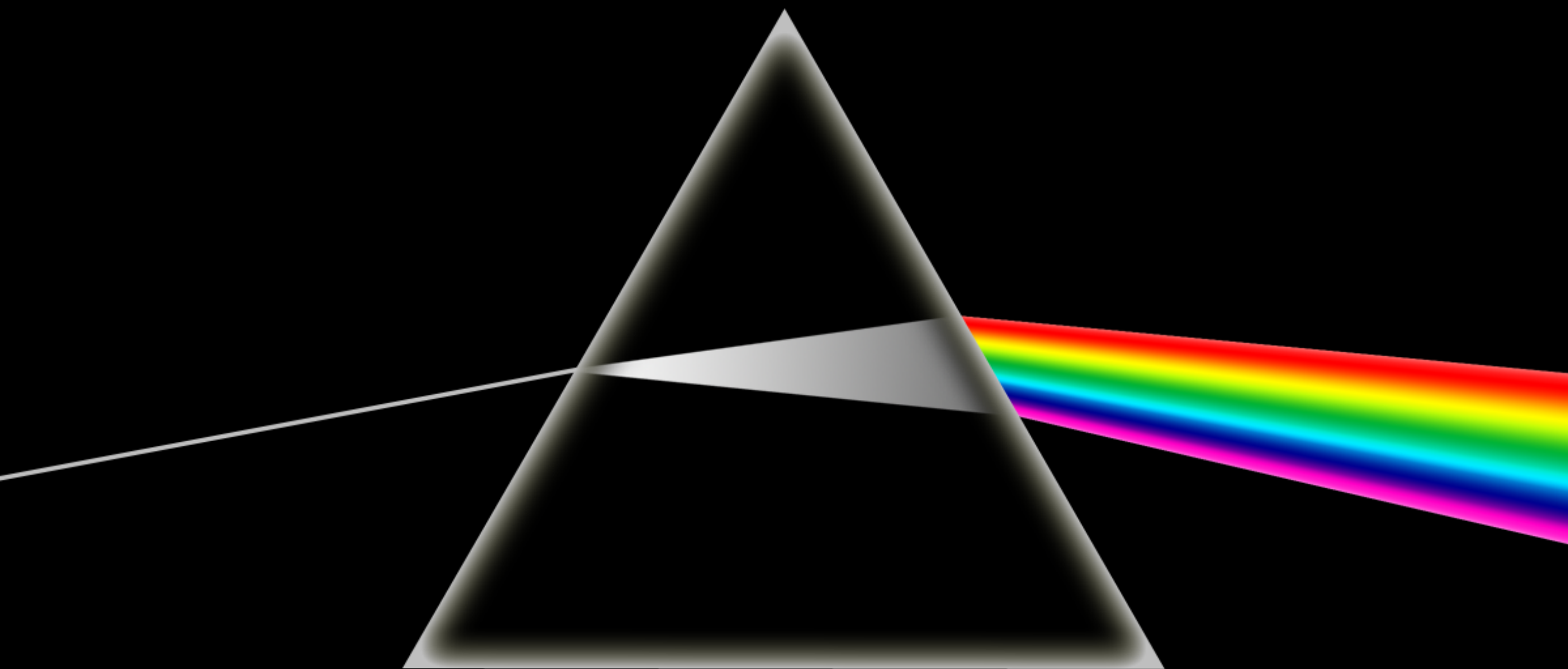


# физика и биология цвета

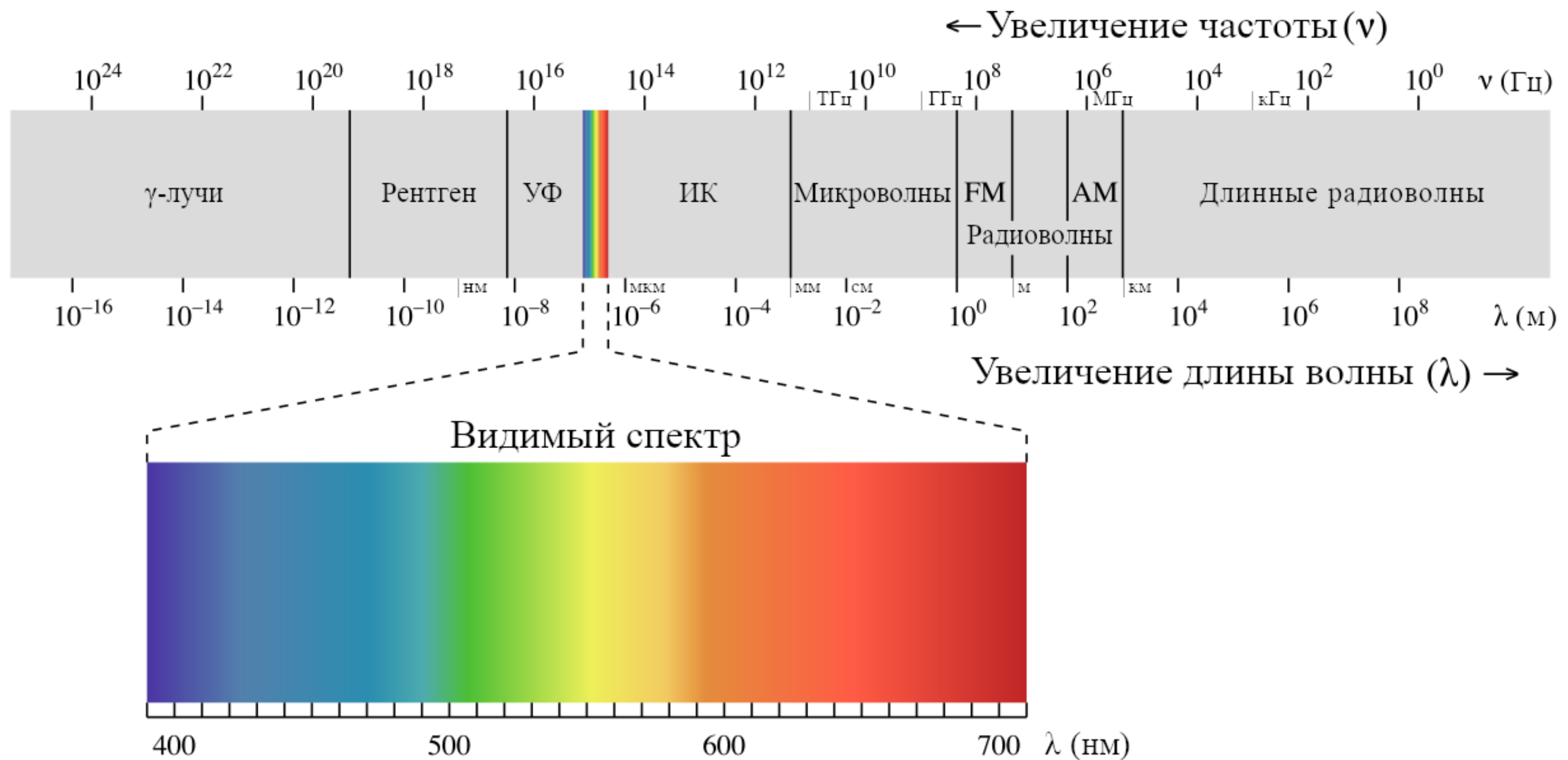
# РАДУГА



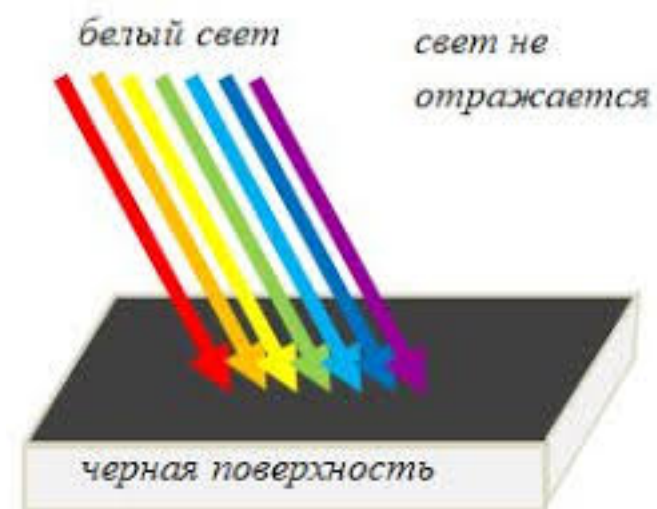
# ПРИЗМА



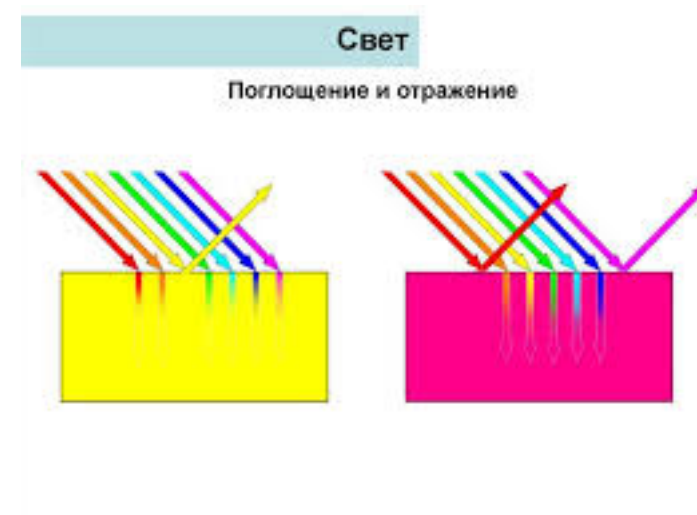
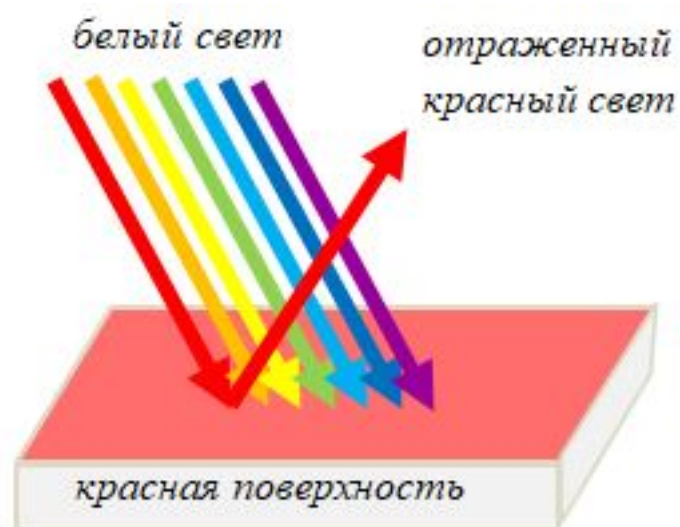
# СПЕКТР Э.М. ИЗЛУЧЕНИЙ







# ОТРАЖЕНИЕ СВЕТА ОТ ПОВЕРХНОСТЕЙ



# УСЛОВНОСТЬ ЦВЕТА

«Интересный факт, оказывается, количество цветов в радуге, зависит от страны проживания. Жители Китая считают, что в радуге пять цветов. Для жителей США типичным ответом будет шесть цветов, в то время как жители России насчитывают их семь (+голубой). На самом деле в радуге собран весь спектр, но мы можем увидеть только некоторые из них.»



# КАКОГО ЦВЕТА ПЛАТЬЕ?



# АДАПТАЦИЯ ЗРЕНИЯ







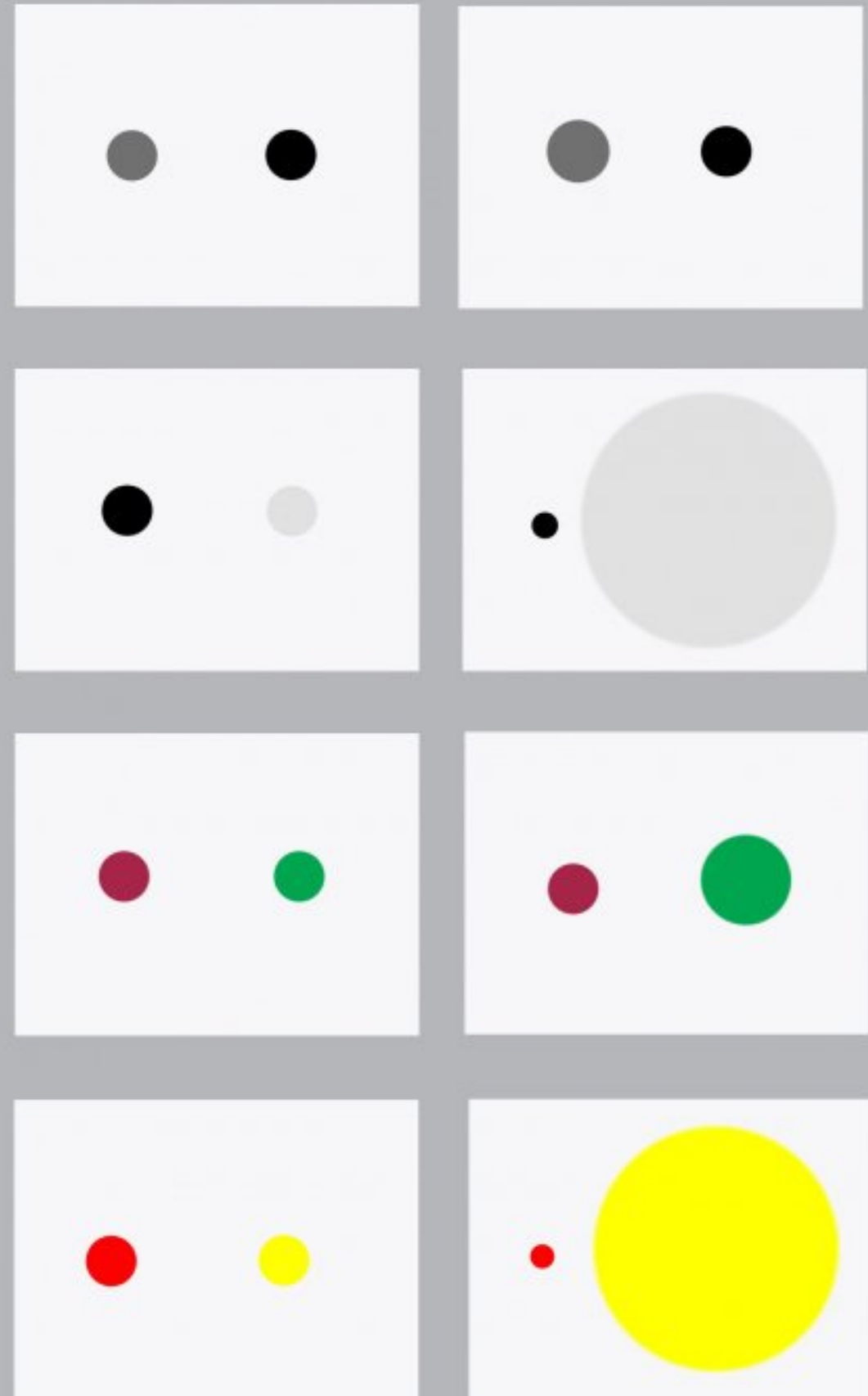


# НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



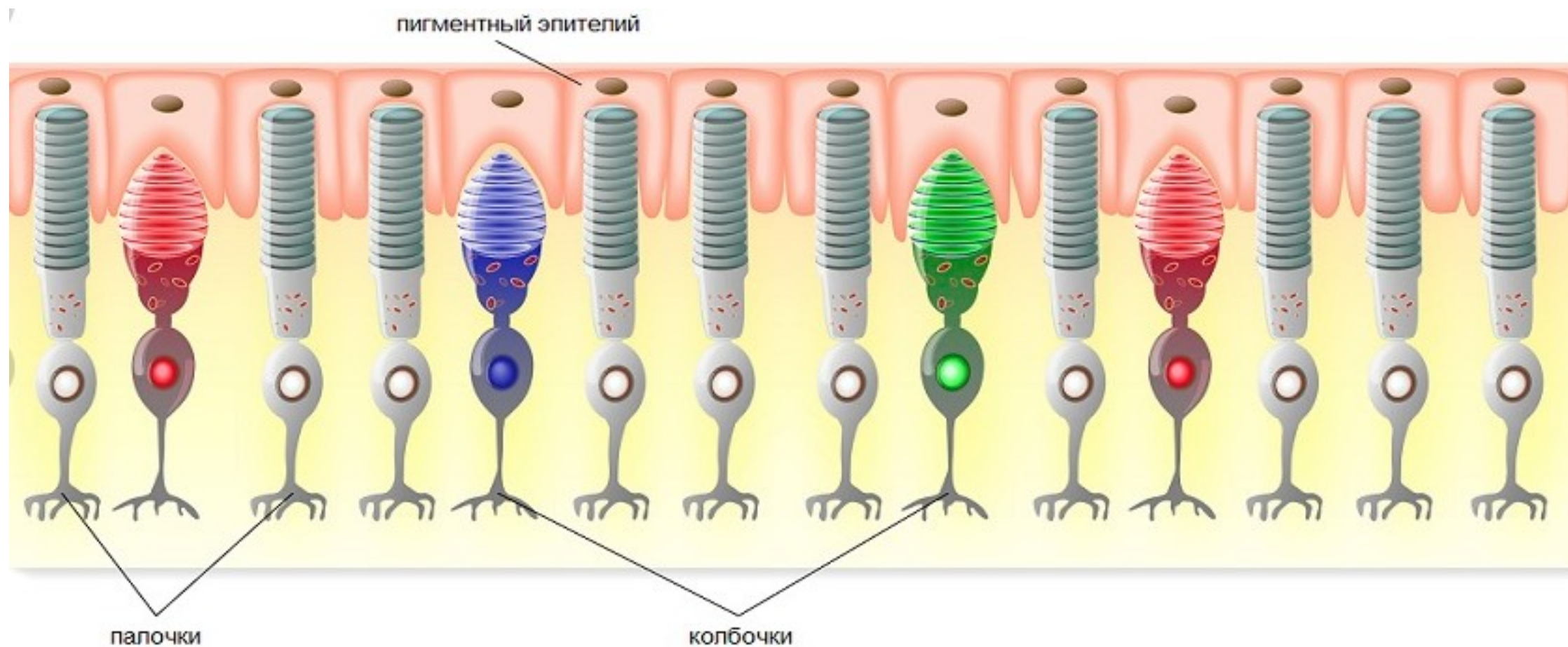
# ЦВЕТ И СВОЙСТВА ОБЪЕКТА

Равновесие цветовых пятен.





# БИОЛОГИЯ ЗРЕНИЯ: ПАЛОЧКИ И КОЛБОЧКИ



# СПЕКТРАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

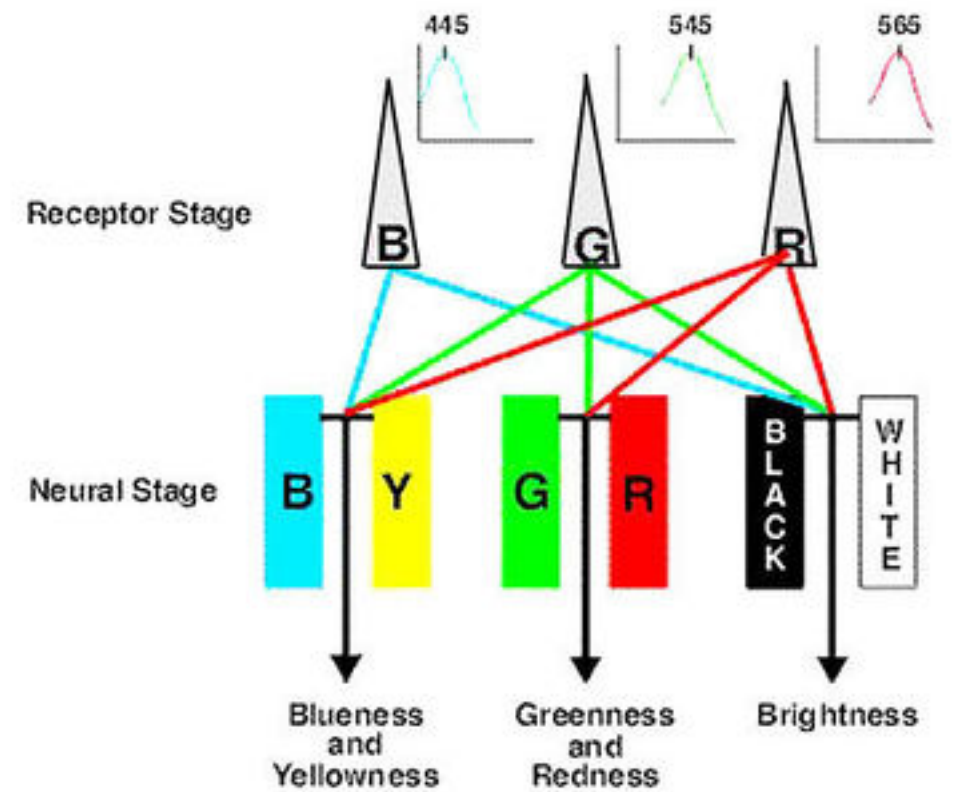
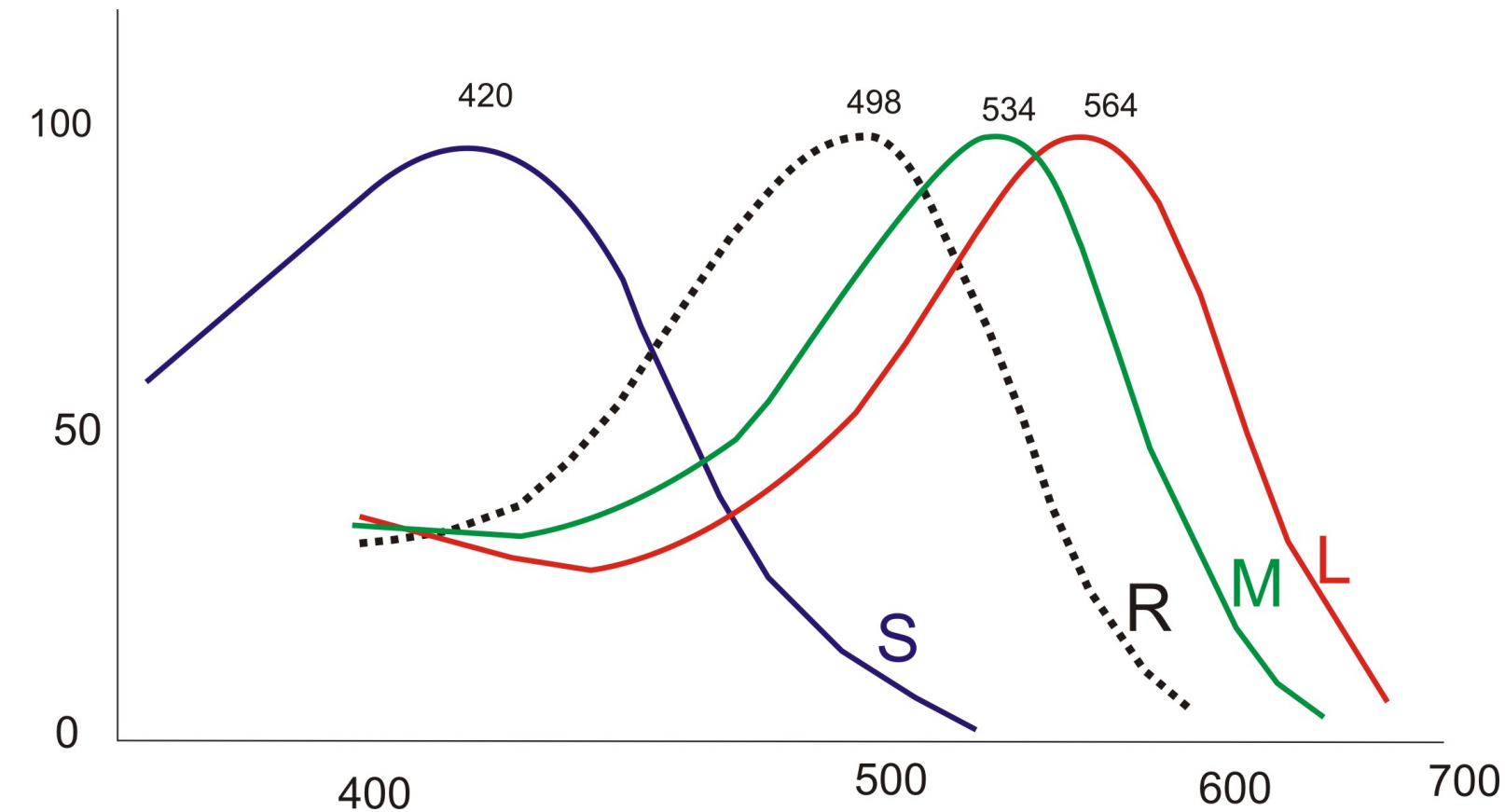
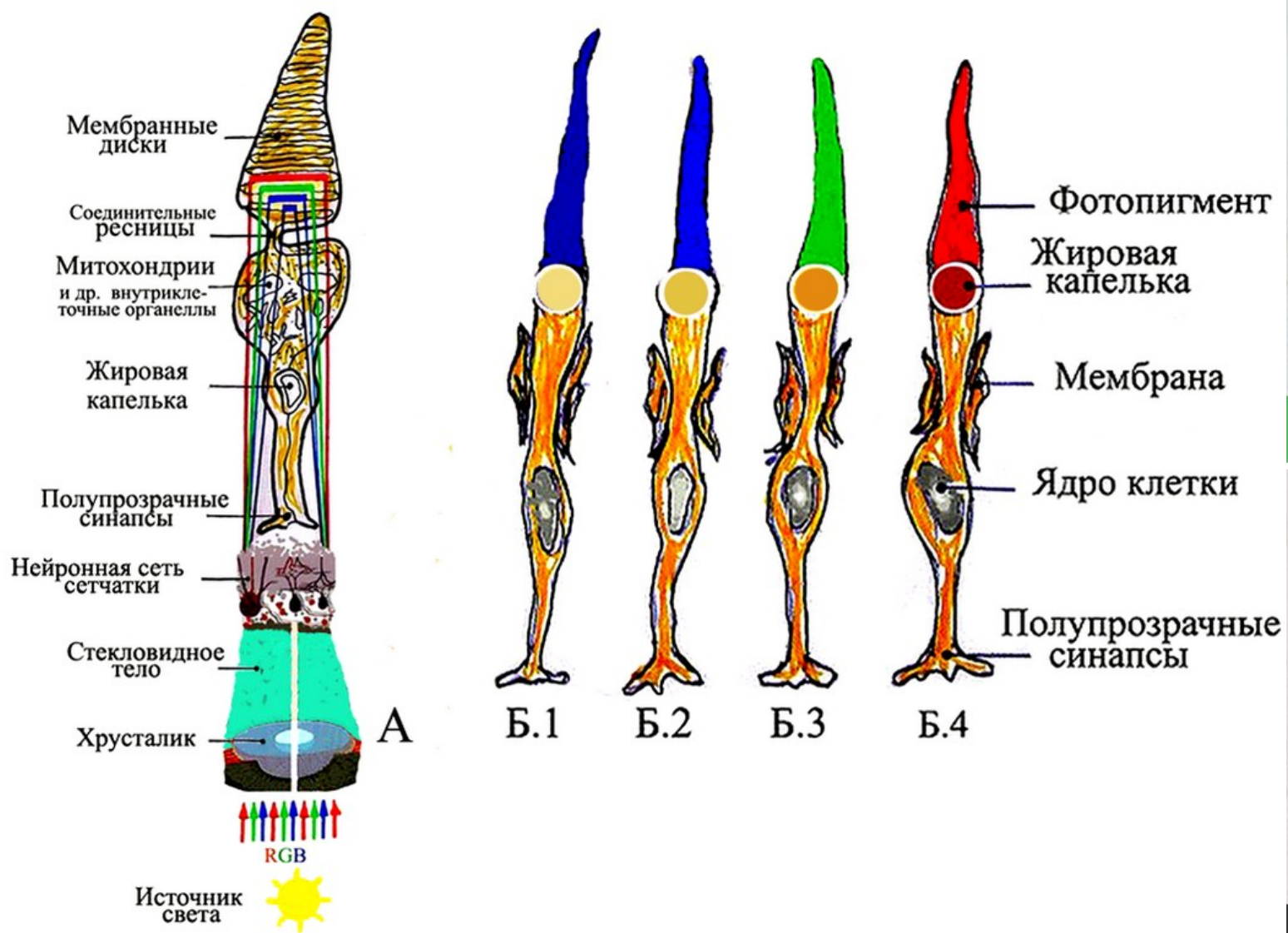


Figure 16. Model for normal human colour vision .

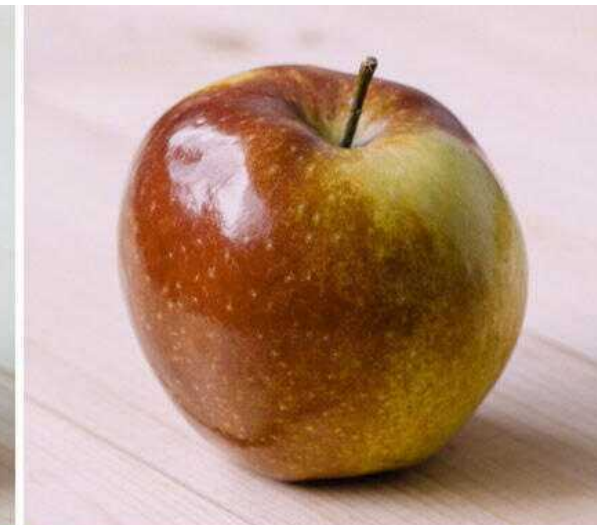
ВОТ ПОЧЕМУ В ФОТОШОПЕ  
ЕСТЬ ПРОСТРАНСТВО  
**LAB**



# ЖЕНСКИЕ / МУЖСКИЕ ЦВЕТА



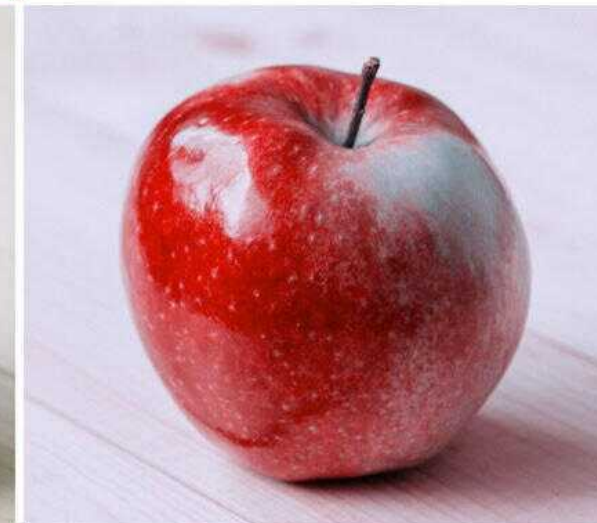
Нормальное зрение



Дейтераномалия



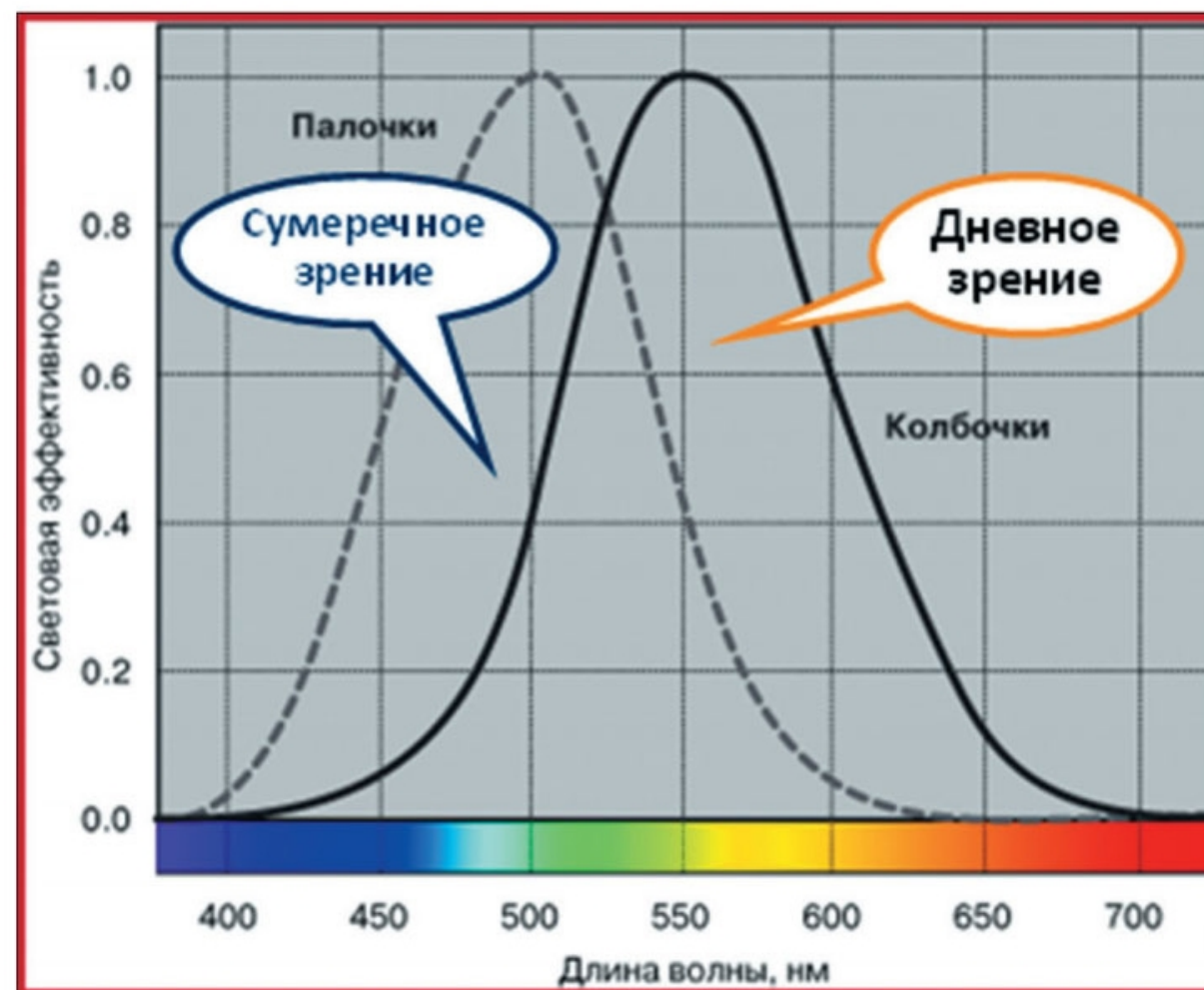
Протанопия



Тританопия



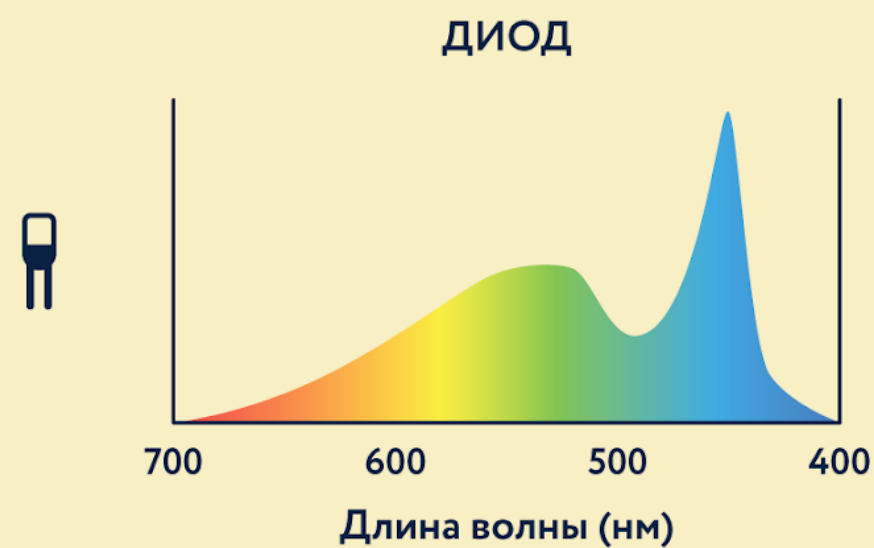
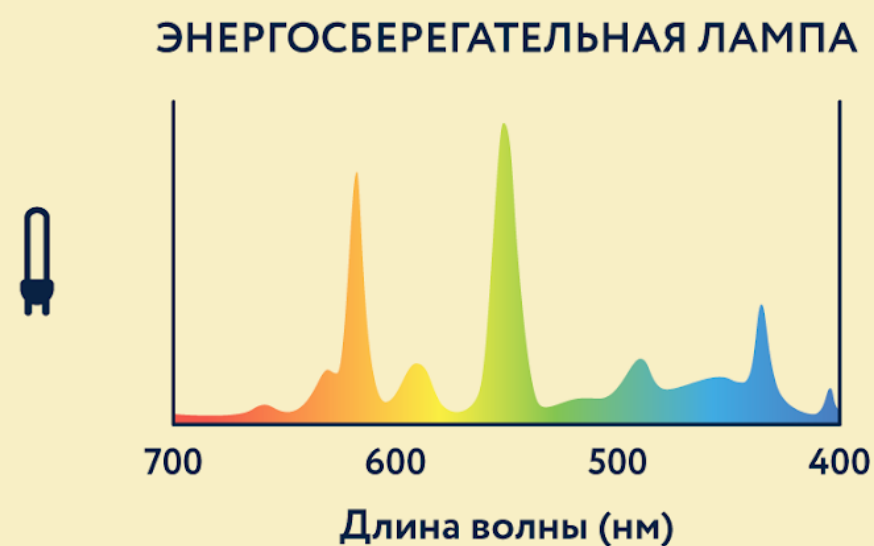
# ПОДСТРОЙКА ГЛАЗА В ТЕМНОТЕ



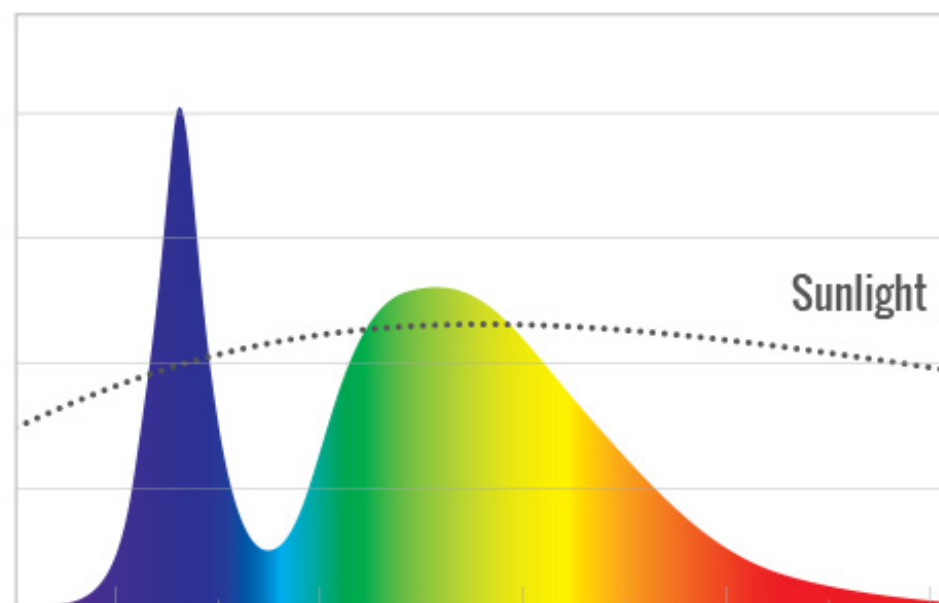
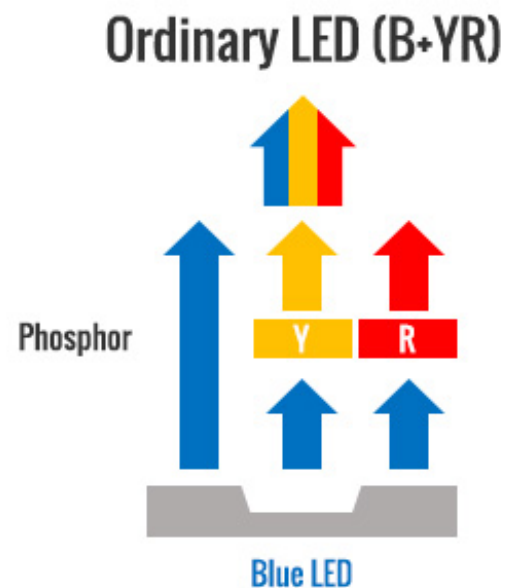
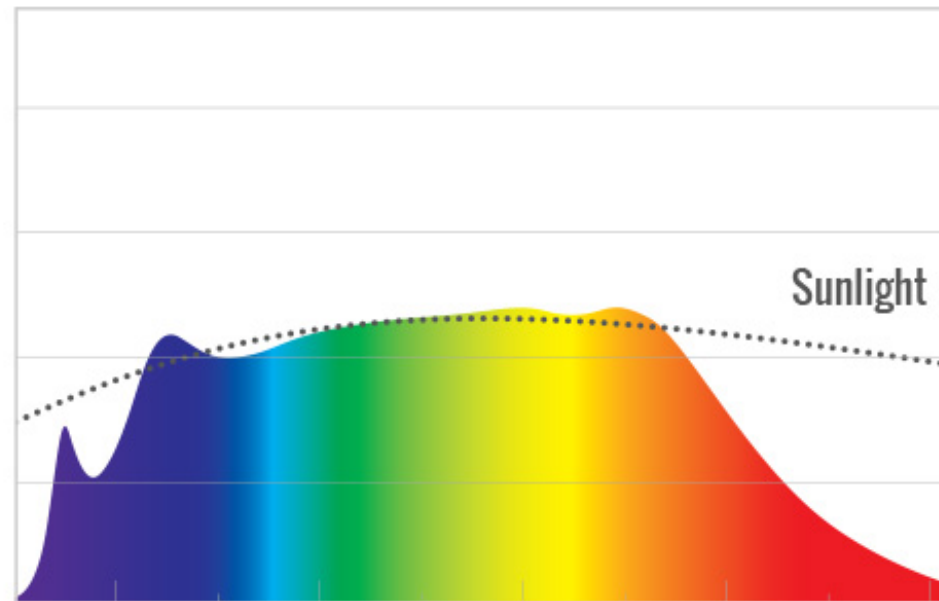
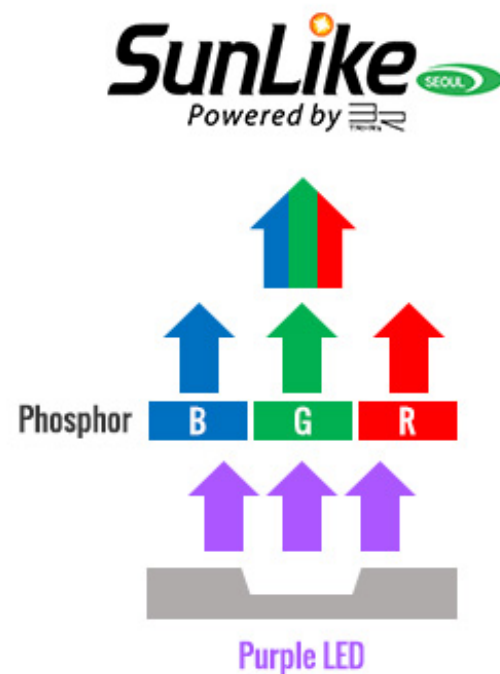
**Рис. 4.** Кривые спектральной чувствительности глаза, соответствующие светочувствительности палочек и колбочек сетчатки [10]

# СПЕКТР ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

## Спектры ламп



# СПЕКТР СВЕТОДИОДОВ



**хорошие**

**CRI > 90**

**Color  
Rendering  
Index**

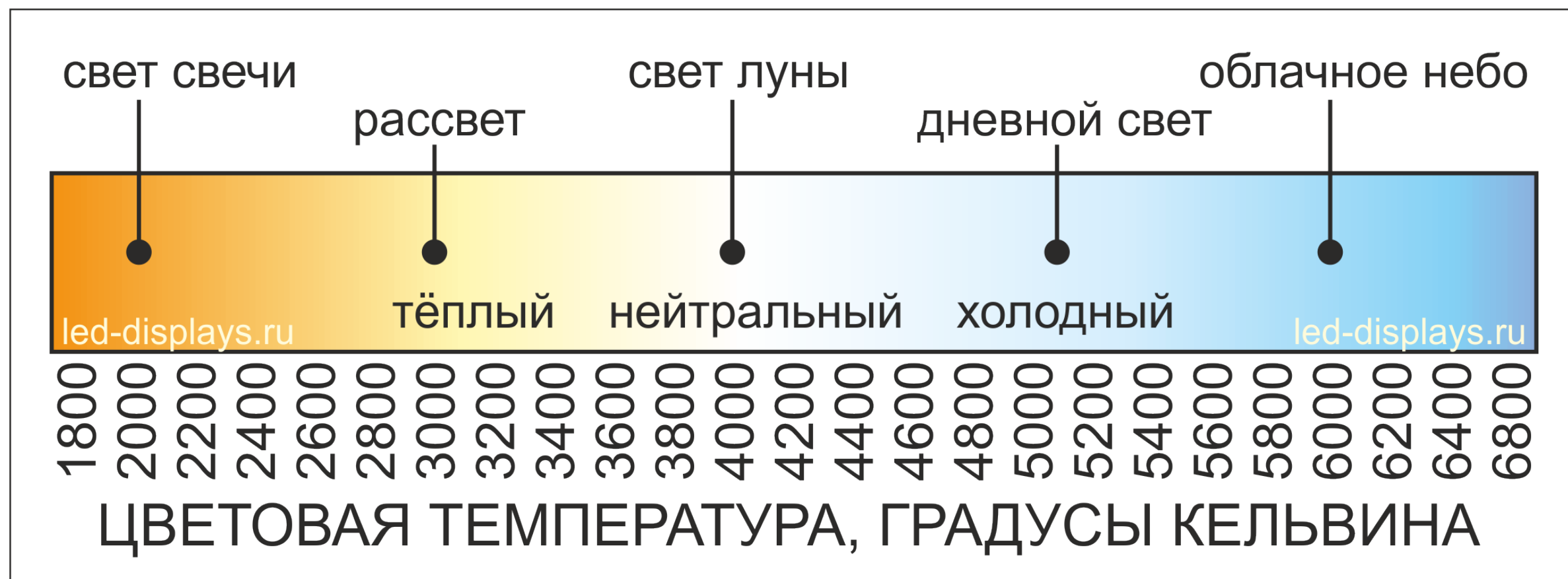
**плохие**

**CRI < 90**

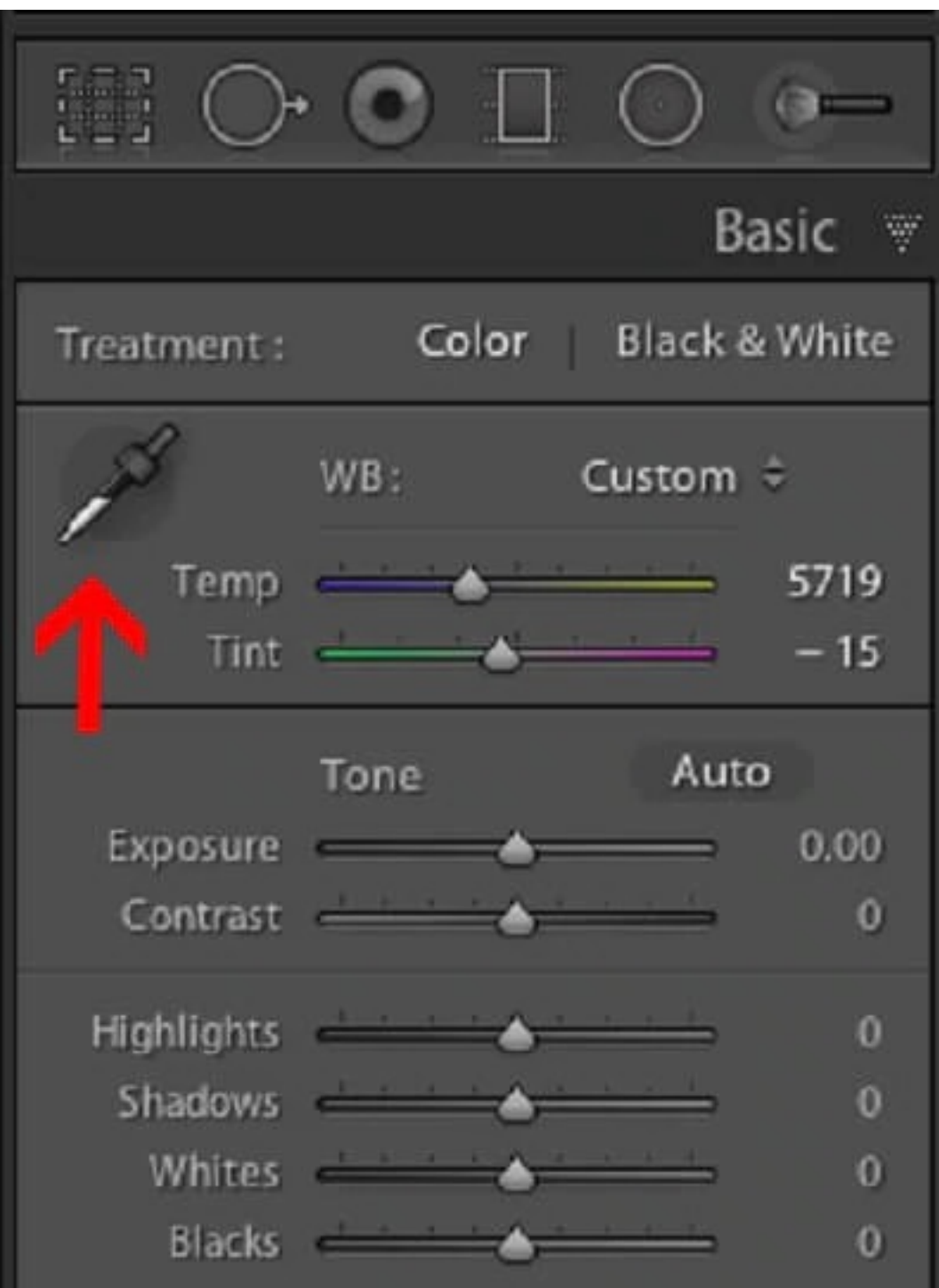
**АДАПТАЦИЯ** ЗРЕНИЯ  
И  
**РАСПОЗНАНИЕ**  
ЦВЕТОВ



# БАЛАНС БЕЛОГО



ГРАДУСЫ ЭТО ТЕМПЕРАТУРА  
ЧЕРНОГО ТЕЛА!



# WHITE BALANCE

ADOBE  
LIGHTROOM

Click to automatically  
white balance an image.

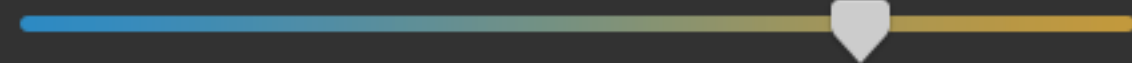
☒ White Balance ▾

ML



Temperature

54%



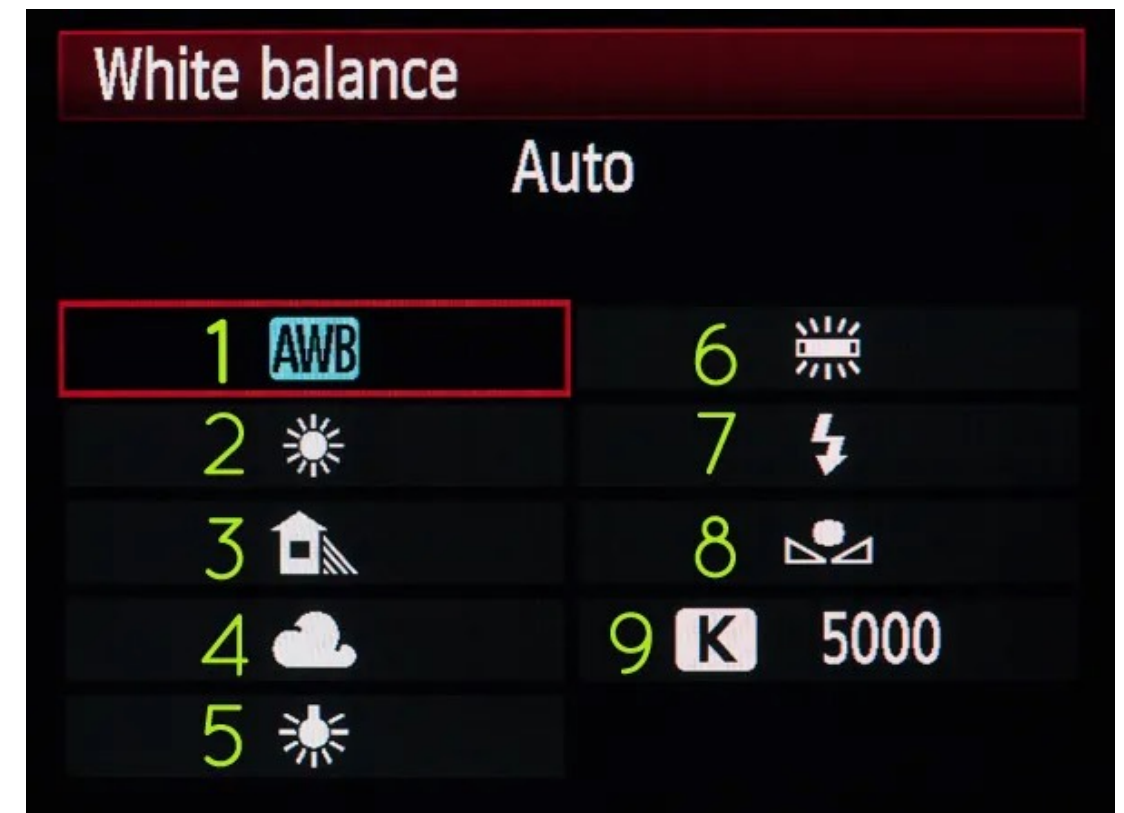
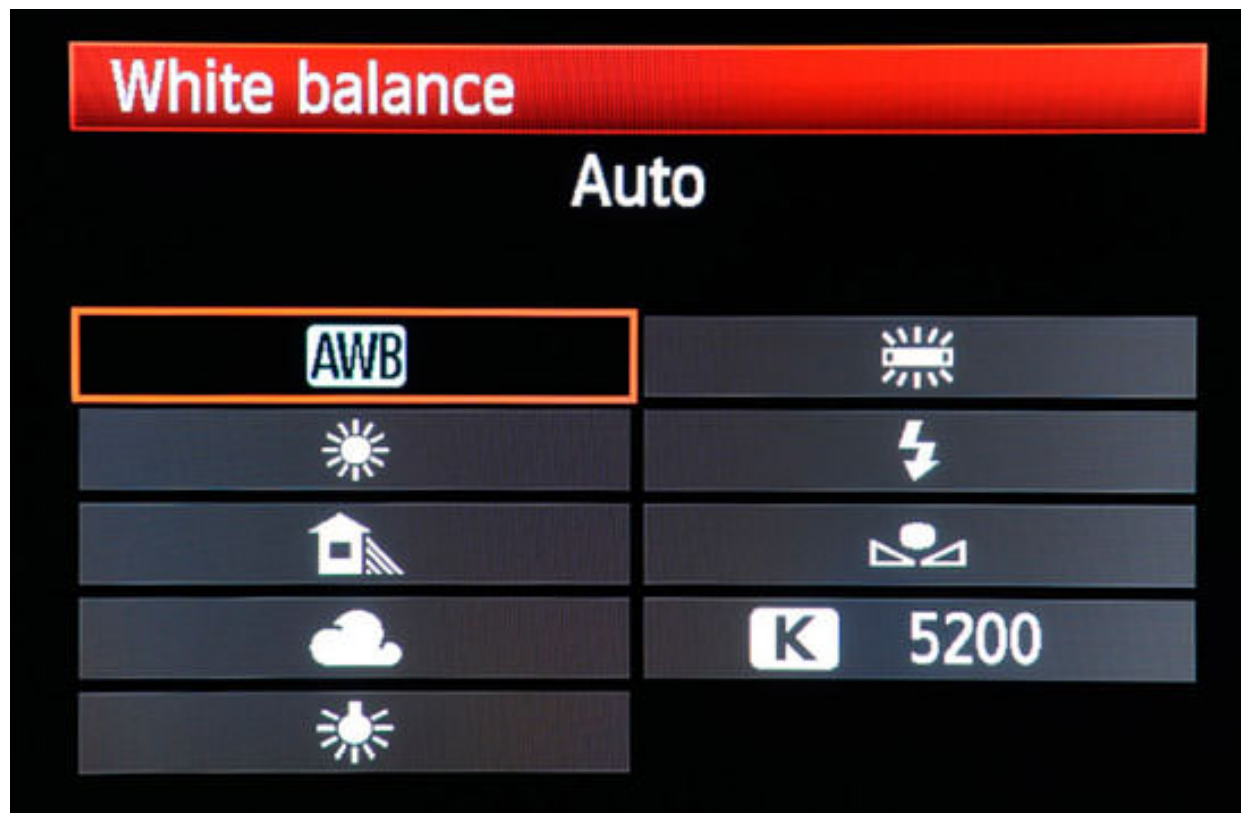
Tint

9%



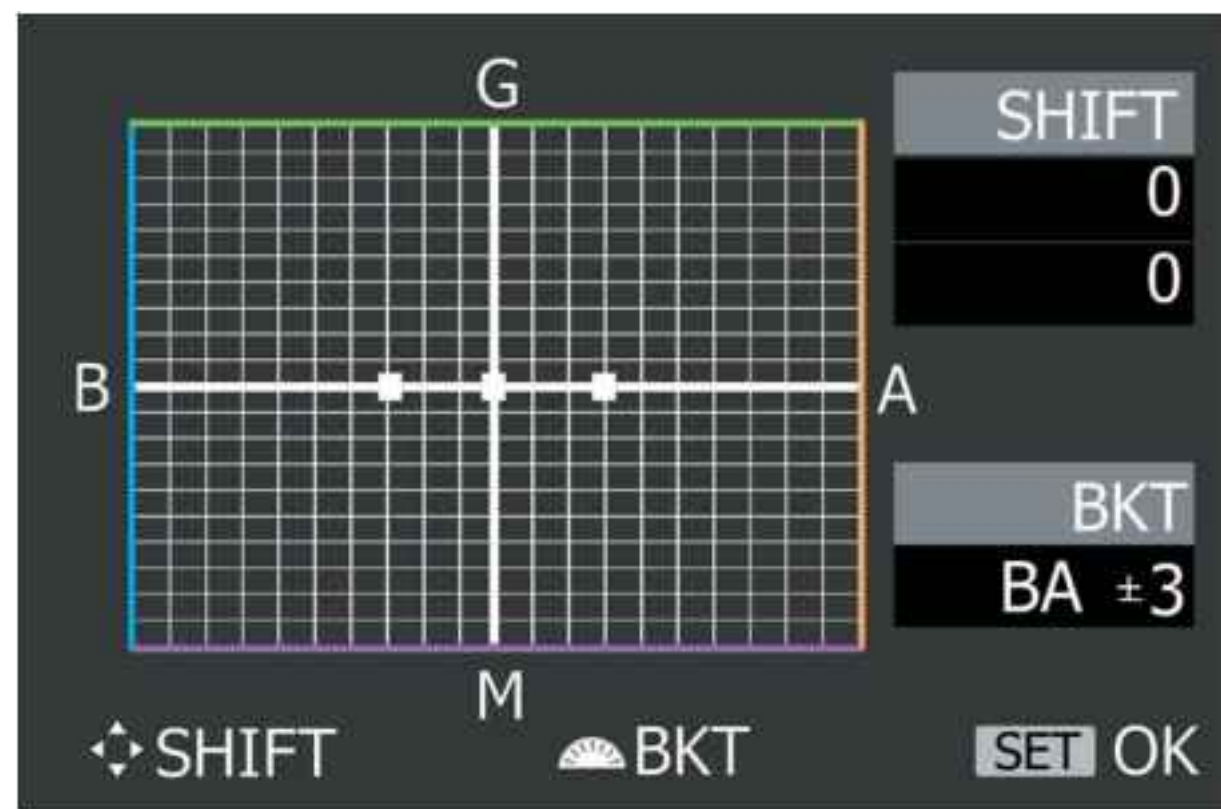
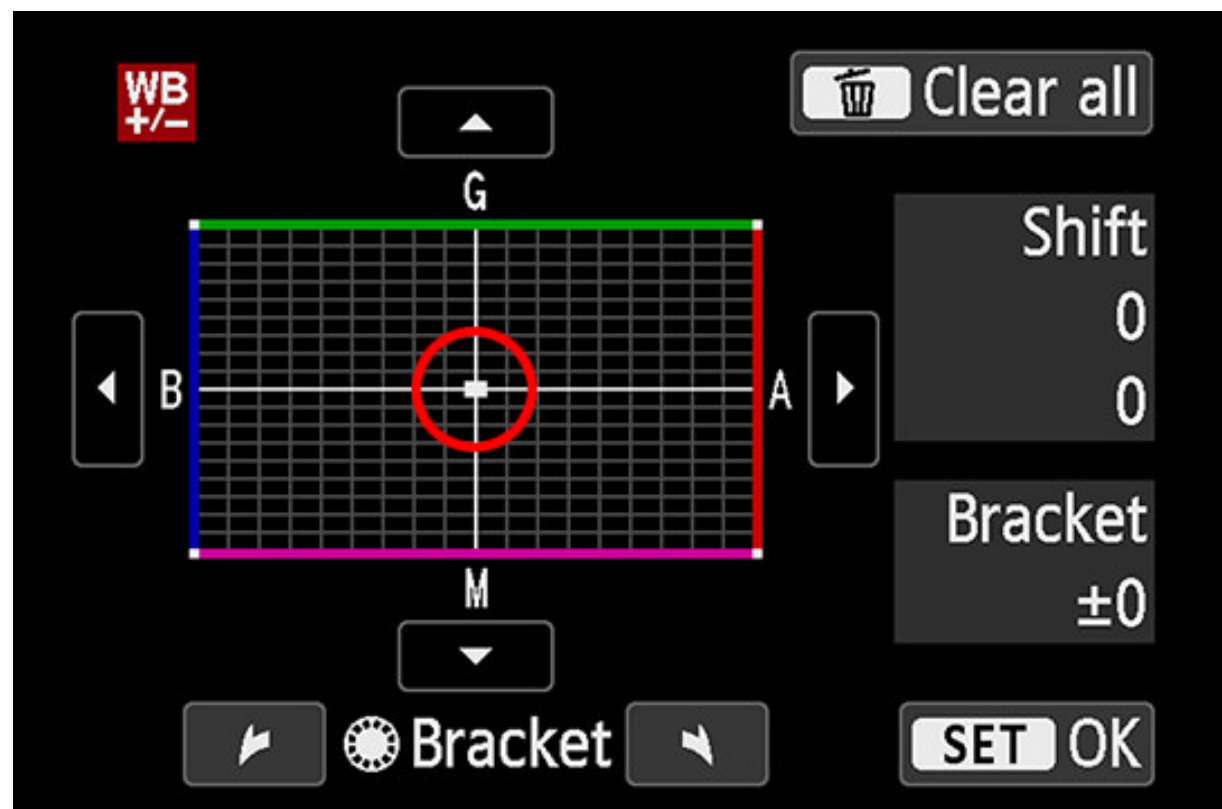
# WHITE BALANCE

## PIXEIMATOR



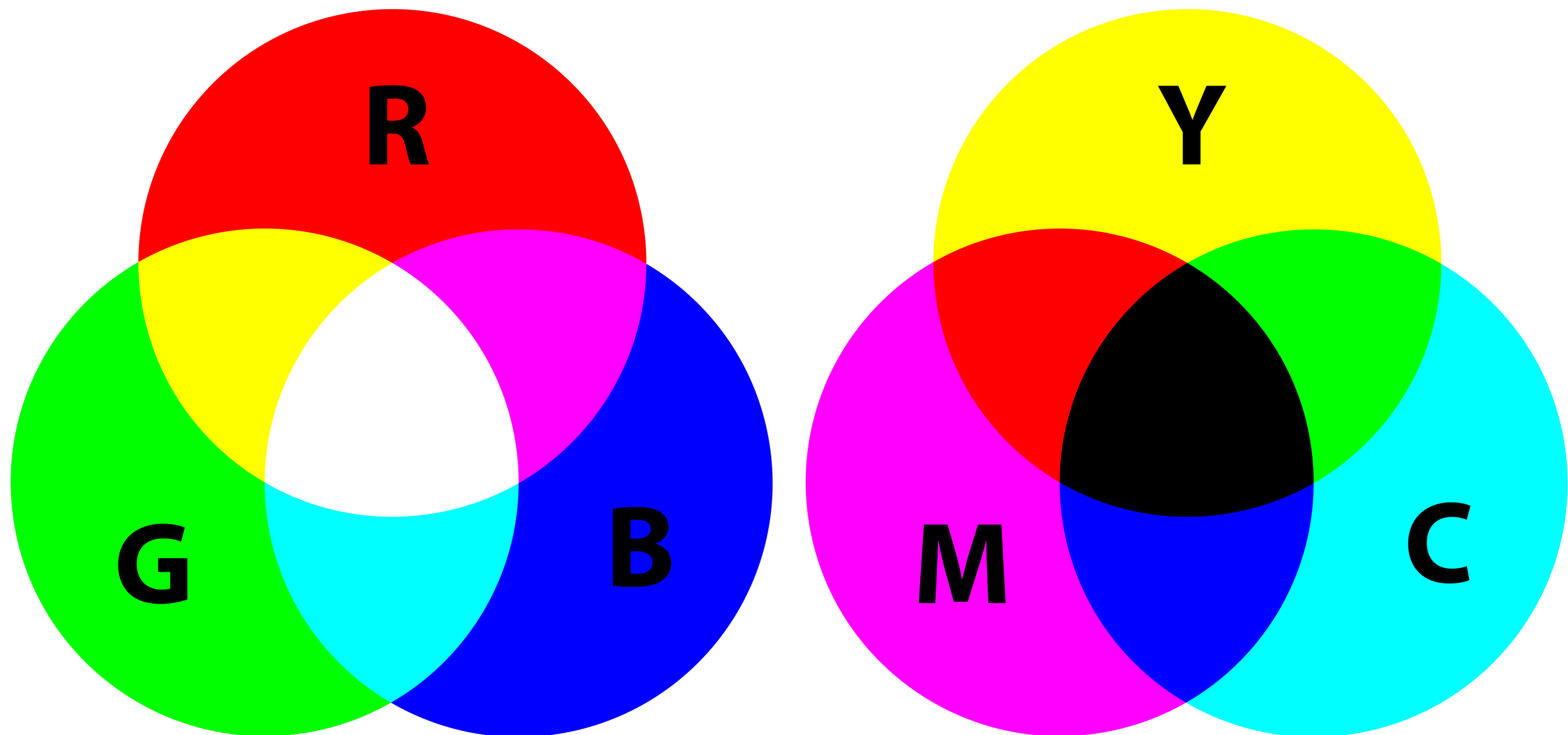
| WB SETTINGS | COLOR TEMPERATURE | LIGHT SOURCES      |
|-------------|-------------------|--------------------|
|             | 10000 - 15000 K   | Clear Blue Sky     |
|             | 6500 - 8000 K     | Cloudy Sky / Shade |
|             | 6000 - 7000 K     | Noon Sunlight      |
|             | 5500 - 6500 K     | Average Daylight   |
|             | 5000 - 5500 K     | Electronic Flash   |
|             | 4000 - 5000 K     | Fluorescent Light  |
|             | 3000 - 4000 K     | Early AM / Late PM |
|             | 2500 - 3000 K     | Domestic Lightning |
|             | 1000 - 2000 K     | Candle Flame       |





ФОРМИРОВАНИЕ ЦВЕТА:  
**АДДИТИВНОЕ** ИЛИ **СУБТРАКТИВНОЕ**

**МОНИТОР И МАТРИЦА**  
ИЛИ **ПРИНТЕР И КРАСКИ**



# цвет в искусстве







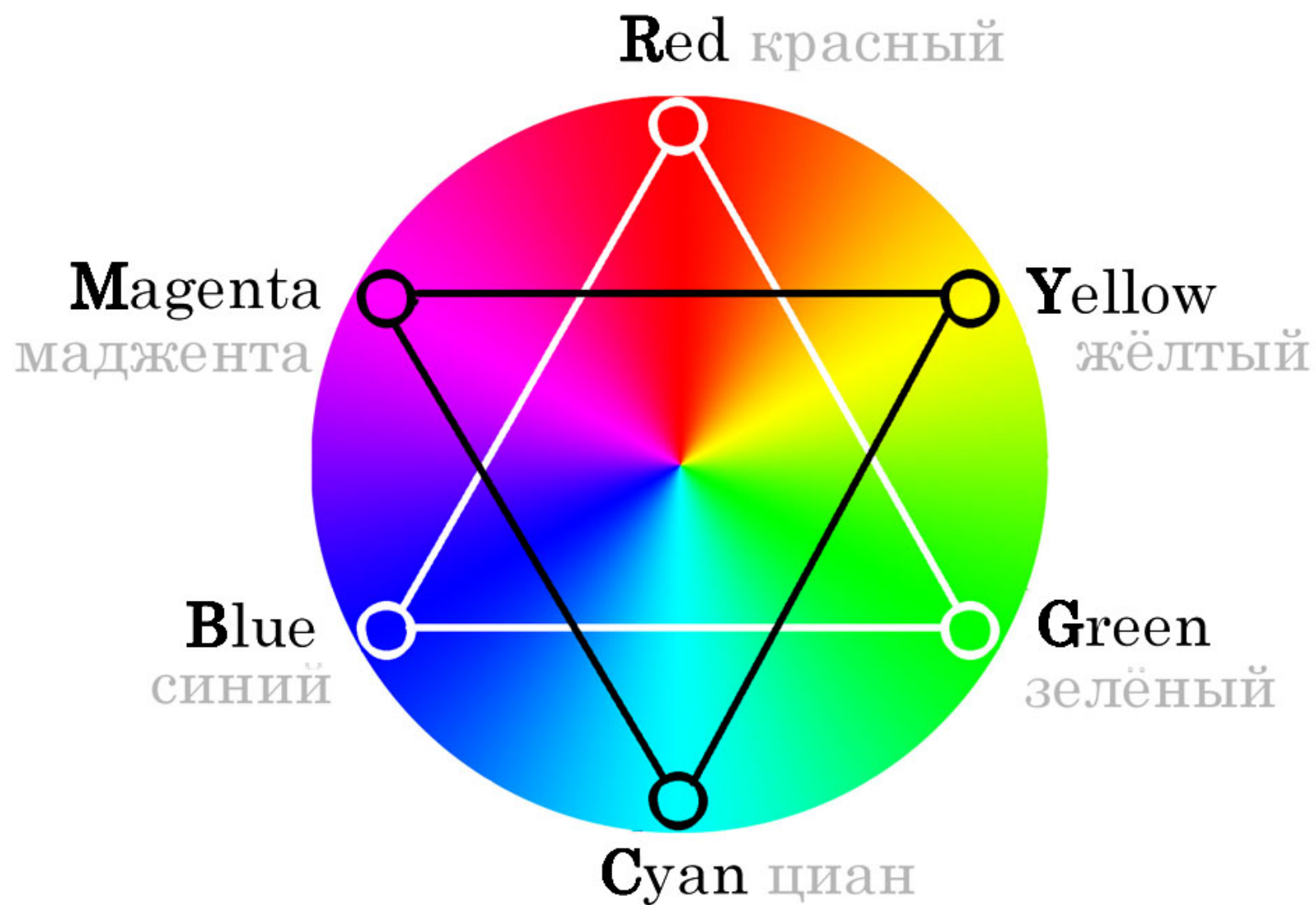
# ИСТОРИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

- **Черный** и **Белый** - свет и темнота
- **Красный** - акцент, драма, опасность, эмоции
- **Синий** - спокойствие, контроль, ментальность
- **Желтый** - элитный красный, богатство
- **Голубой** и **Зеленый** - фон, природа, основа
- **Прочие цвета** - на вторых ролях, не яркие

# СМЕШЕНИЕ КРАСОК

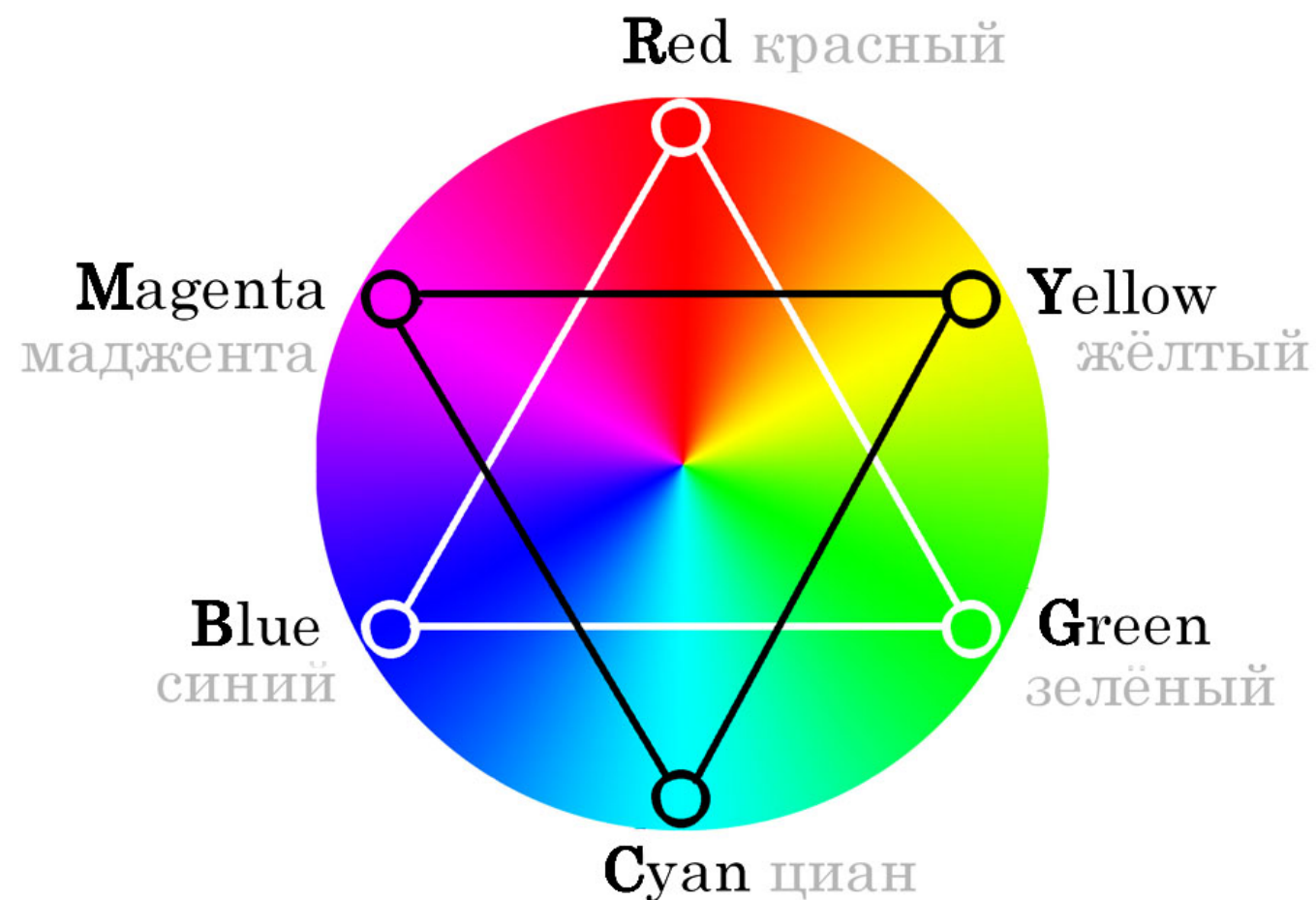


# СМЕШЕНИЕ КРАСОК





# ОТЛИЧИЕ ЖИВОПИСНОГО КРУГА “ИТТЕНА” И RGB КРУГА



**RGB**

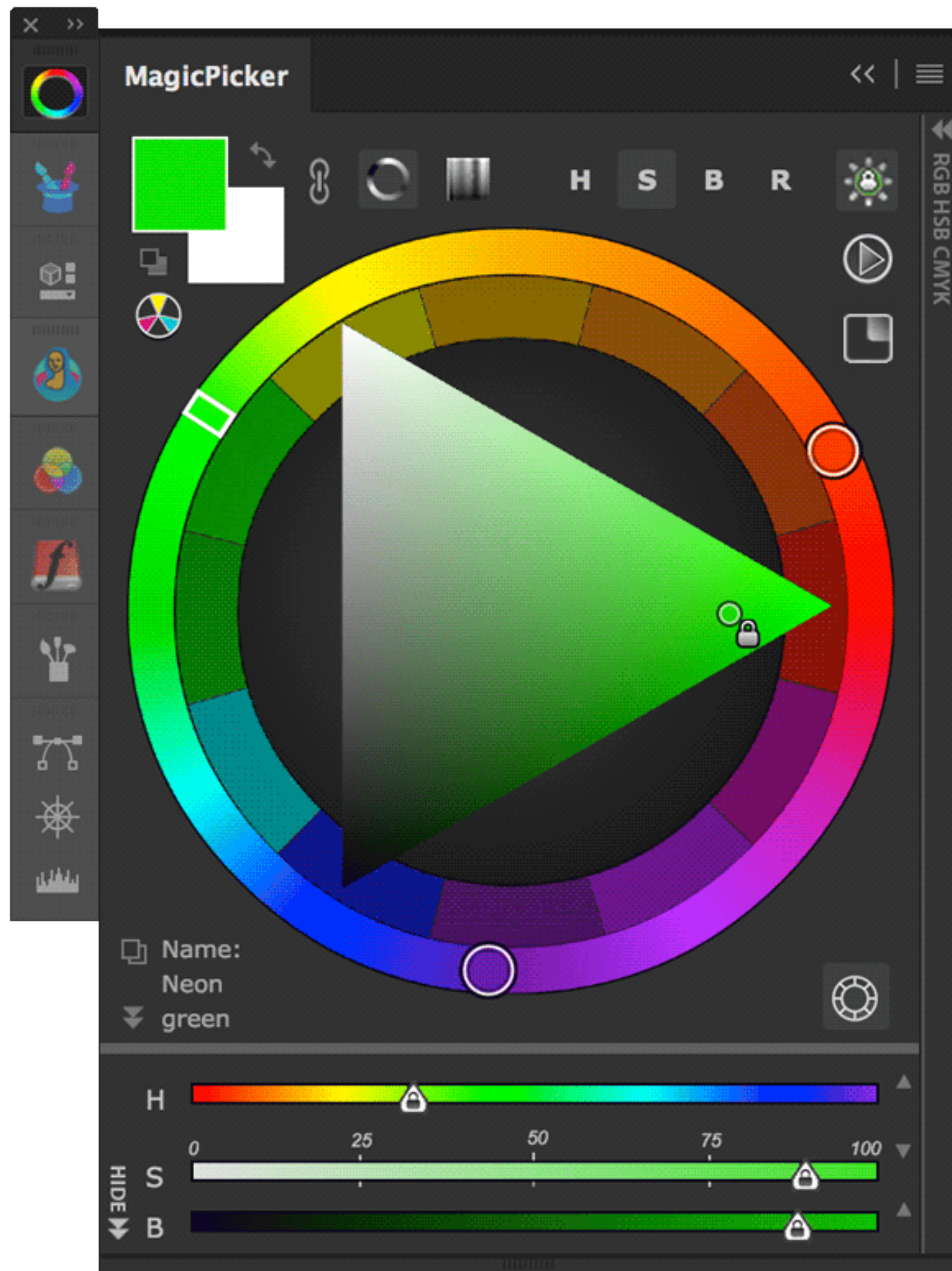


**ИТТЕН (RYB)**

# ИОХАННЕС ИТТЕН



## Искусство цвета



**COLOR  
PICKER**

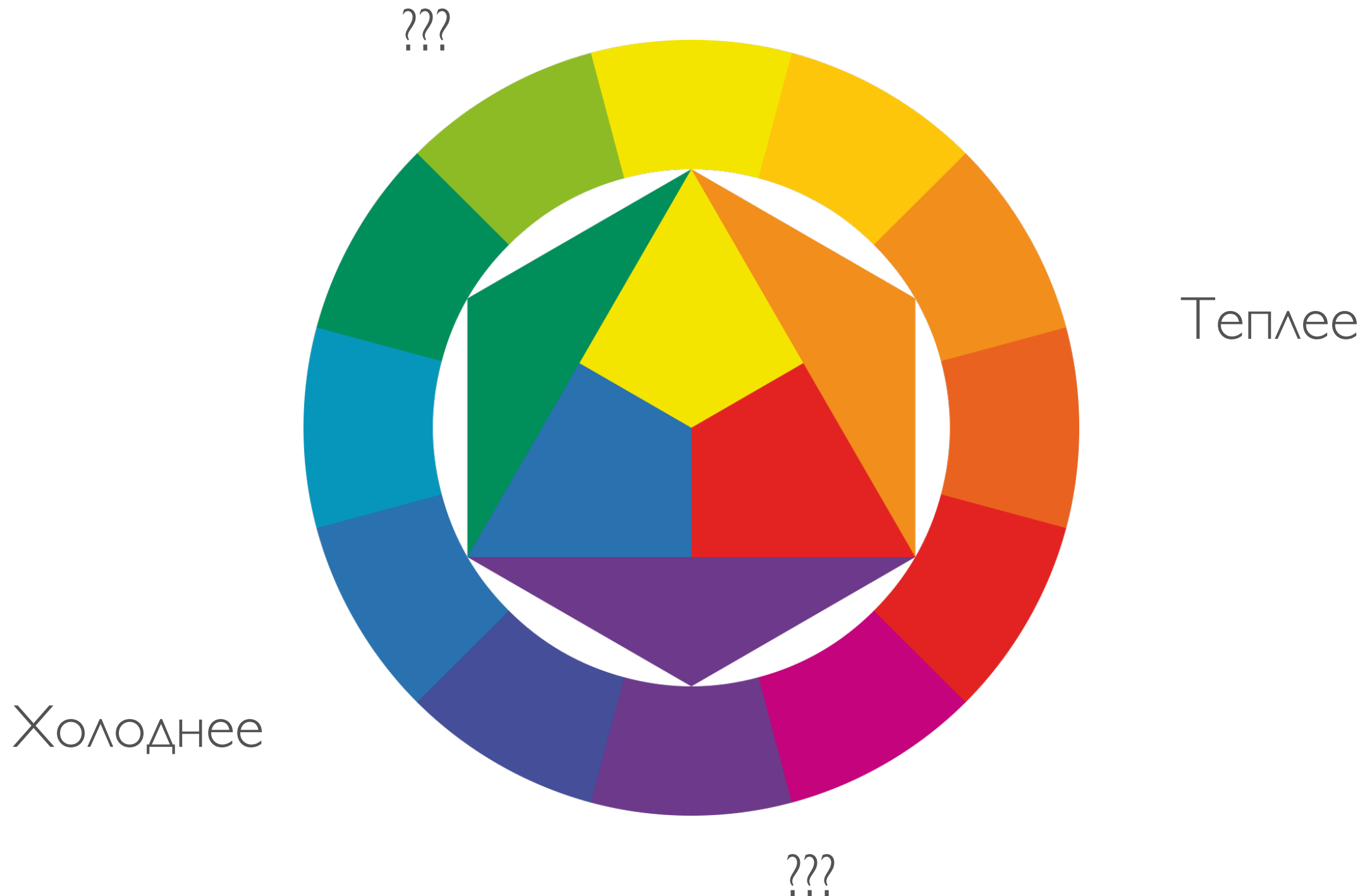
ADOBE  
PHOTOSHOP

# ХОЛОДНЫЕ И ТЕПЛЫЕ ЦВЕТА





# ХОЛОДНЫЕ И ТЕПЛЫЕ ЦВЕТА





**ТЕПЛЫЕ ЦВЕТА**



**ХОЛОДНЫЕ ЦВЕТА**



# ХОЛОДНЫЕ И ТЕПЛЫЕ

ПОВЕРХНОСТИ И  
МАТЕРИАЛЫ

(БОЛЕЕ БЛИКОВЫЕ  
И БОЛЕЕ МАТОВЫЕ  
ПО СУТИ)





# Холодный



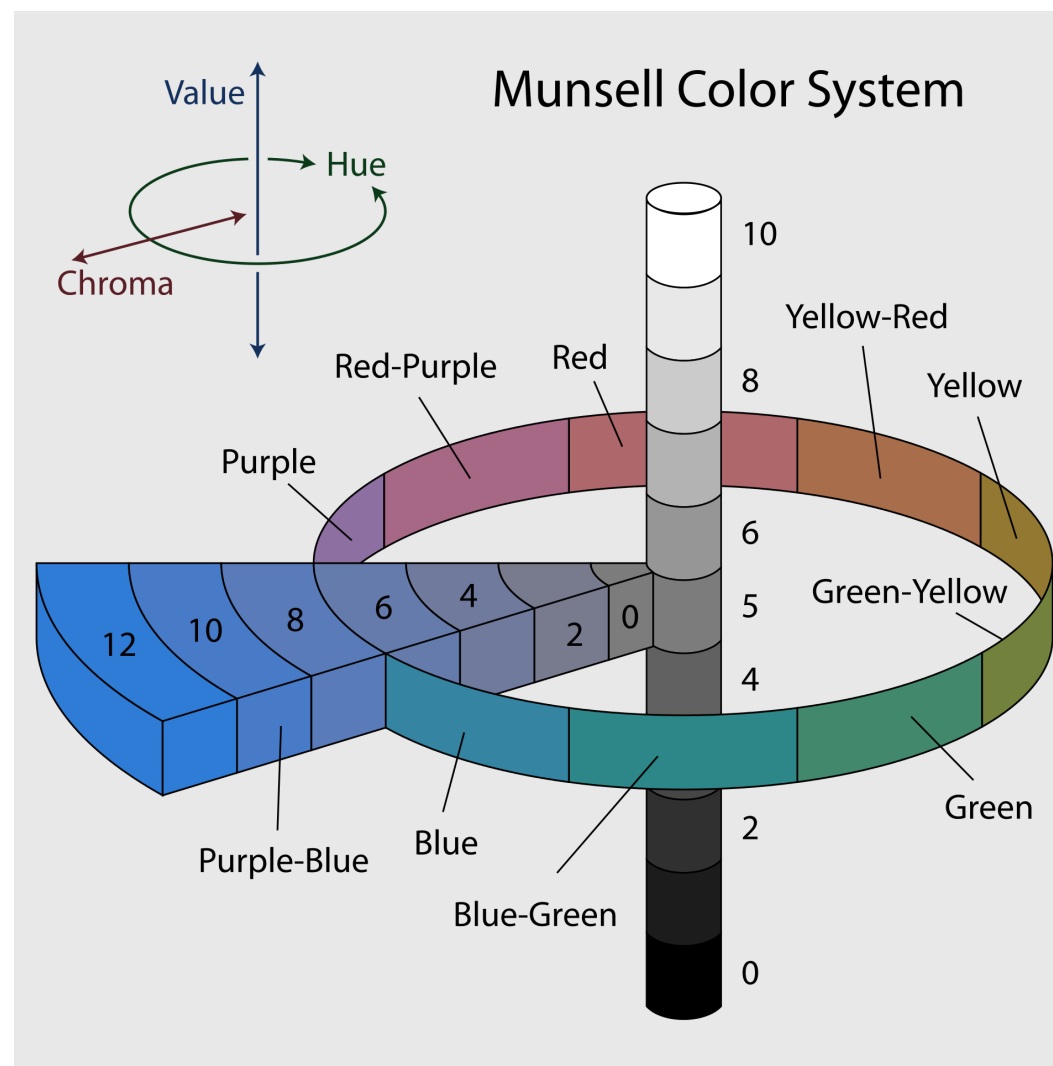
# Теплый

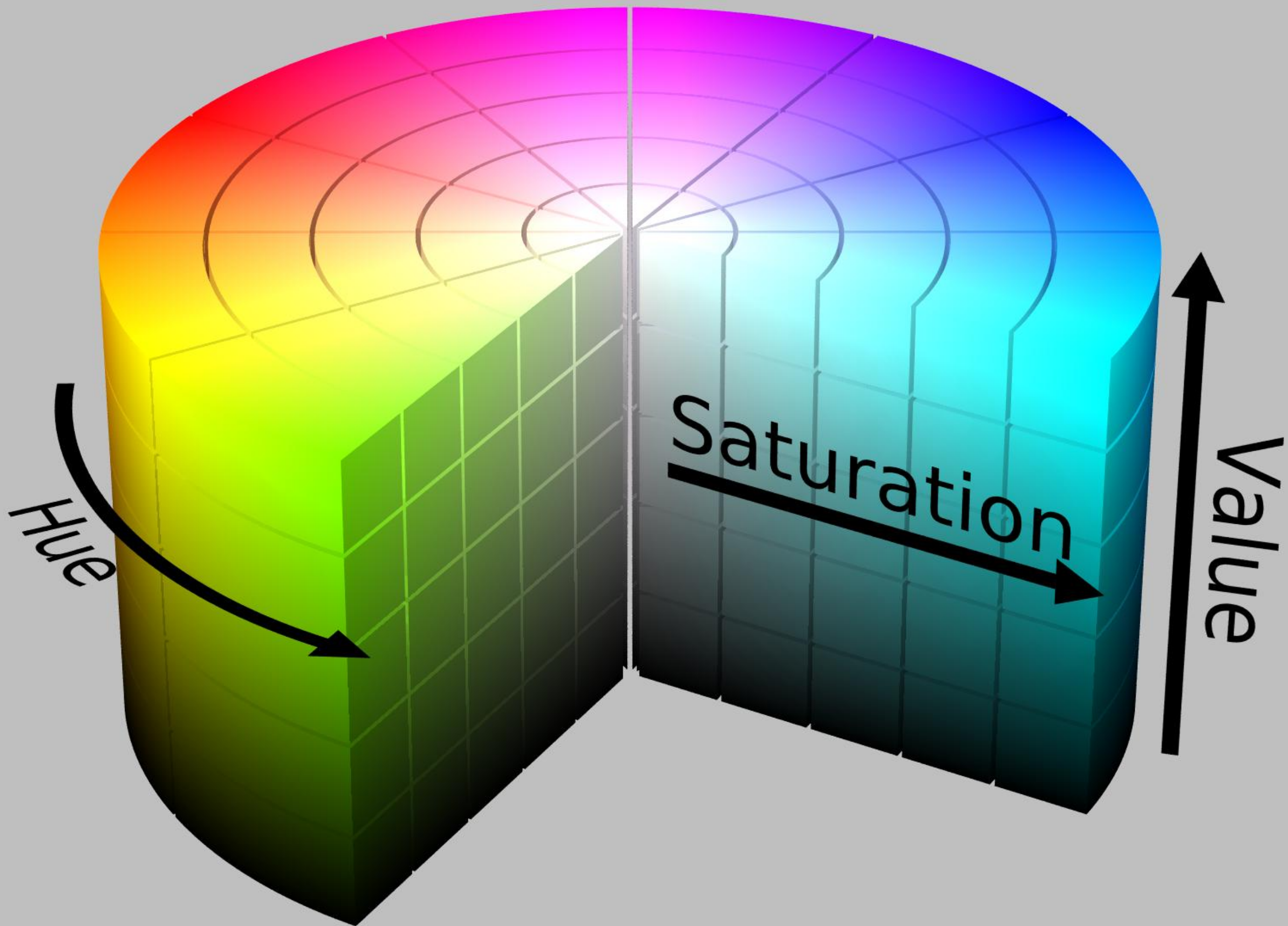


будем **управлять**

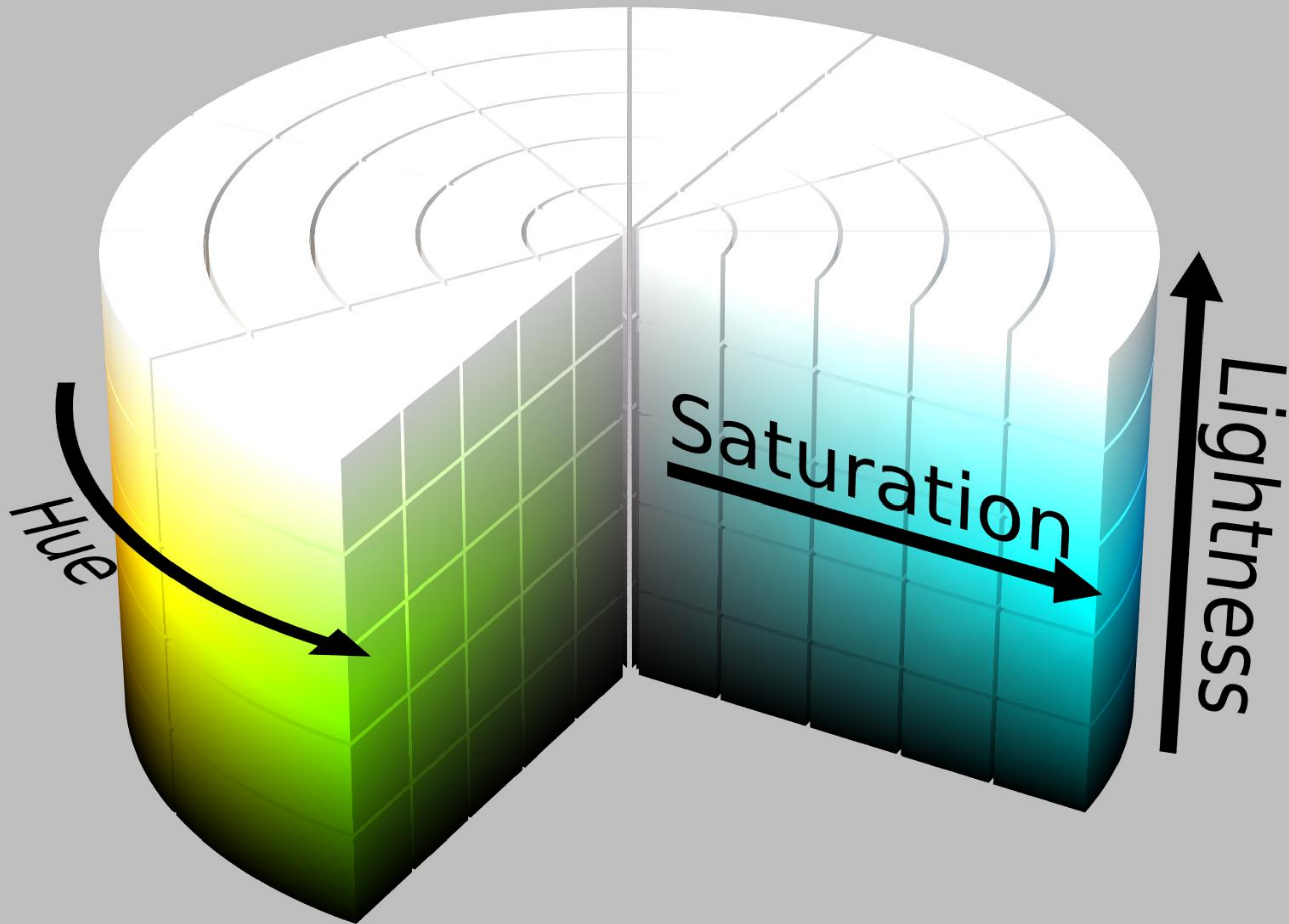
# ЦВЕТОВЫЕ КОНТРАСТЫ:

ХОЛОДНЫЕ — ТЕПЛЫЕ  
НАСЫЩЕННЫЕ — ПАСТЕЛЬНЫЕ  
ЯРКИЕ — ТЕМНЫЕ

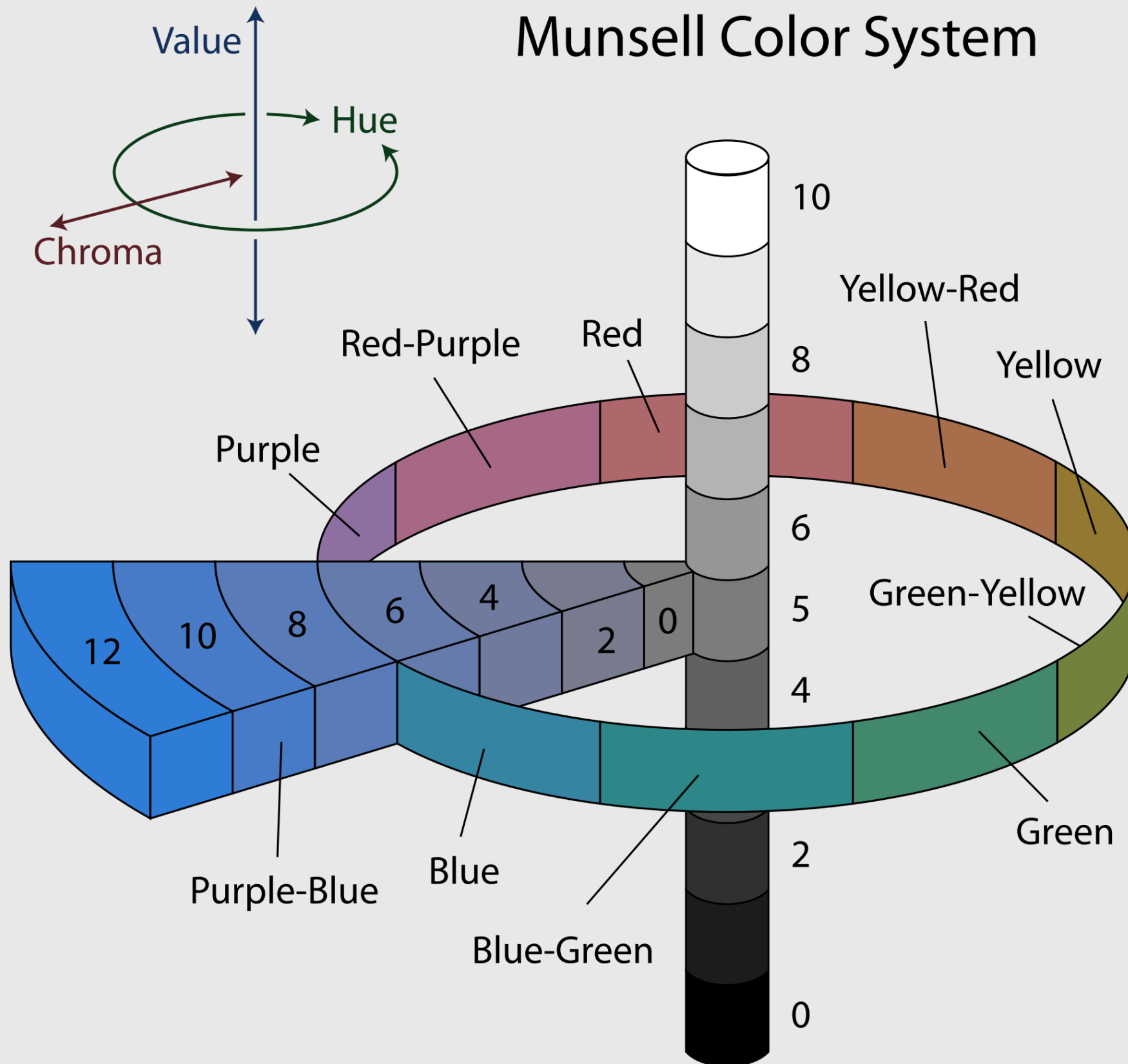








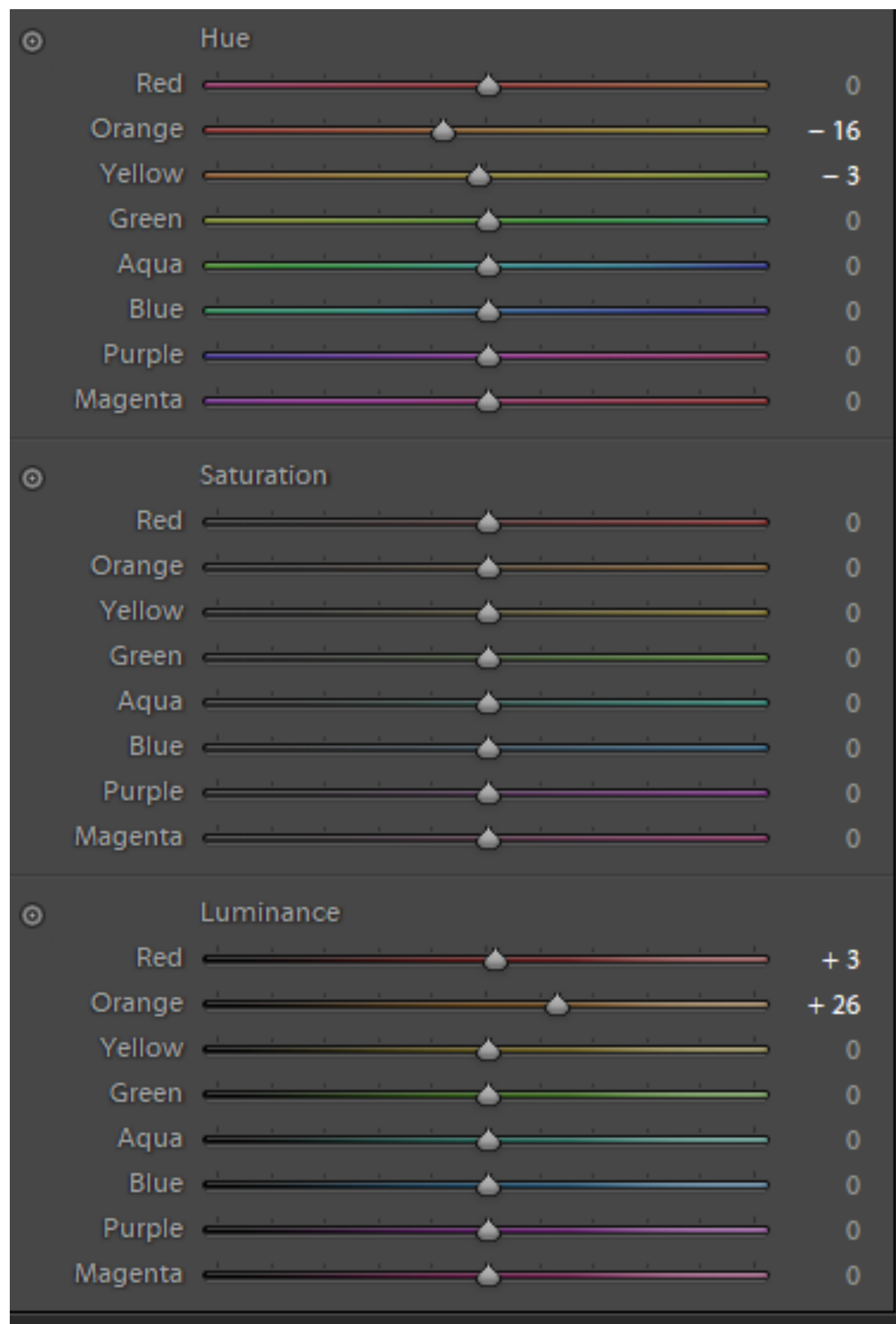
# Munsell Color System



3D МОДЕЛЬ

**H**UE  
**C**HROMA  
**V**ALUE

или **HSL**  
**H**UE  
**S**ATURATION  
**L**IGHTNESS



# HSL

# ADOBE LIGHTROOM

Click to automatically adjust the hue and saturation of an image.

☒ Hue & Saturation ▾

ML

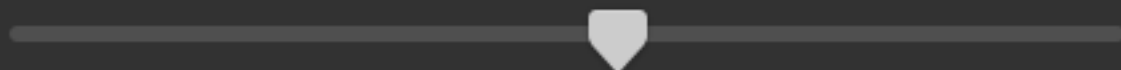
Hue 3%



Saturation -4%



Vibrance 10%



**BASE  
COLOR  
ADJUST**

PIXEIMATOR

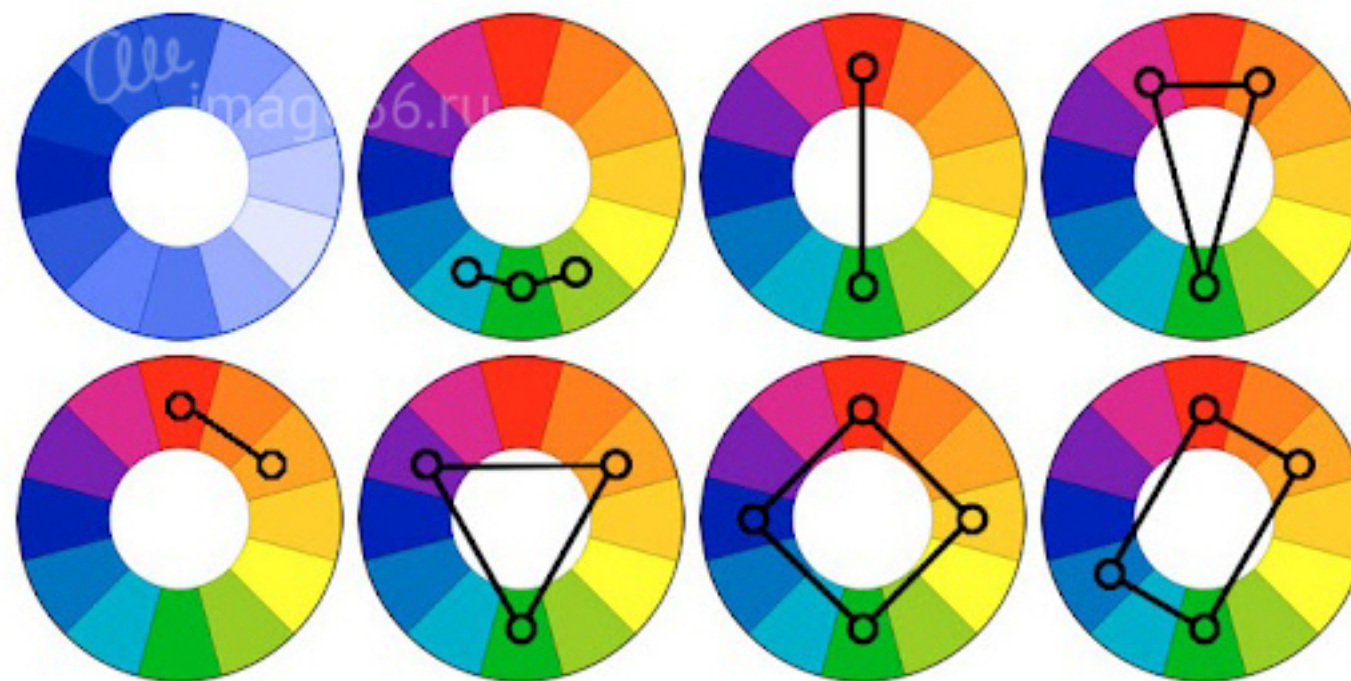


# СОЧЕТАНИЯ НА КРУГЕ



# СОЧЕТАНИЯ НА КРУГЕ

- Монохромная палитра
- Диапазон соседних цветов
- Пара противоположных цветов
- Тройка равно удаленных (треугольник)
- ... и прочие варианты ...



комплиментарные или  
дополнительные цвета



Классическая триада



Аналоговая триада.



Контрастная триада



Тетрада



Квадрат



# Crystal Color Wheel



Monochromatic colors are variations of a single color. They are created by adding white, black, or gray to the color, and are often used to create a sense of unity and harmony in a design.



Monochromatic Colors



Complementary colors are the colors that are opposite each other on the color wheel. They are often used to create a strong contrast and a sense of balance in a design.



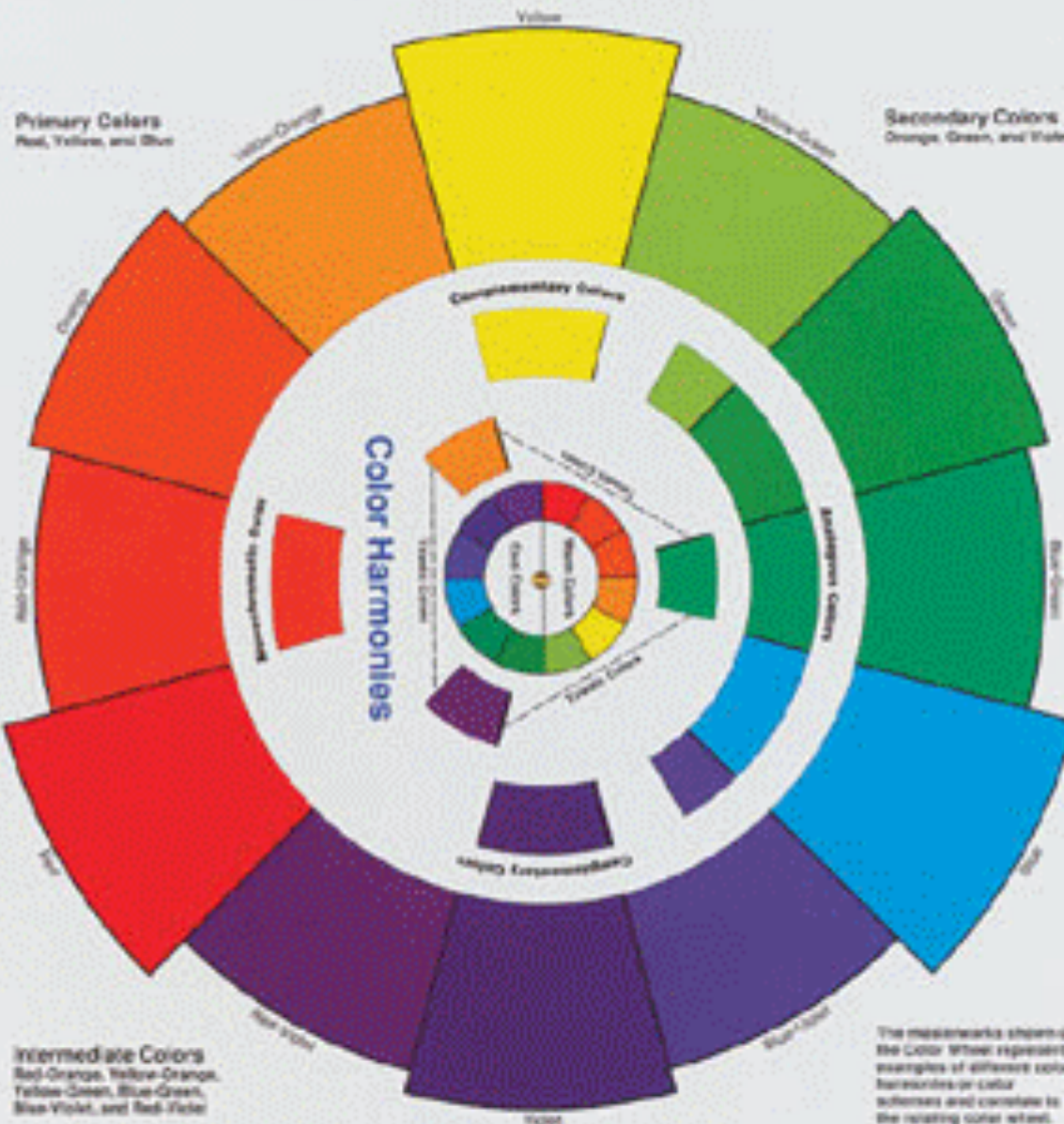
Complementary Colors



Analogous colors are colors that are next to each other on the color wheel. They are often used to create a sense of harmony and unity in a design.



Analogous Colors



Triadic colors are three colors that are spaced evenly around the color wheel. They are often used to create a strong contrast and a sense of balance in a design.



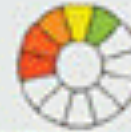
Triadic Colors



Cool colors are colors that are on the left side of the color wheel. They are often used to create a sense of calm and tranquility in a design.



Cool Color Dominance



Warm colors are colors that are on the right side of the color wheel. They are often used to create a sense of energy and excitement in a design.



Warm Color Dominance

© 2000 by The Color Wheel Company. All rights reserved.



# ПРИМЕРЫ



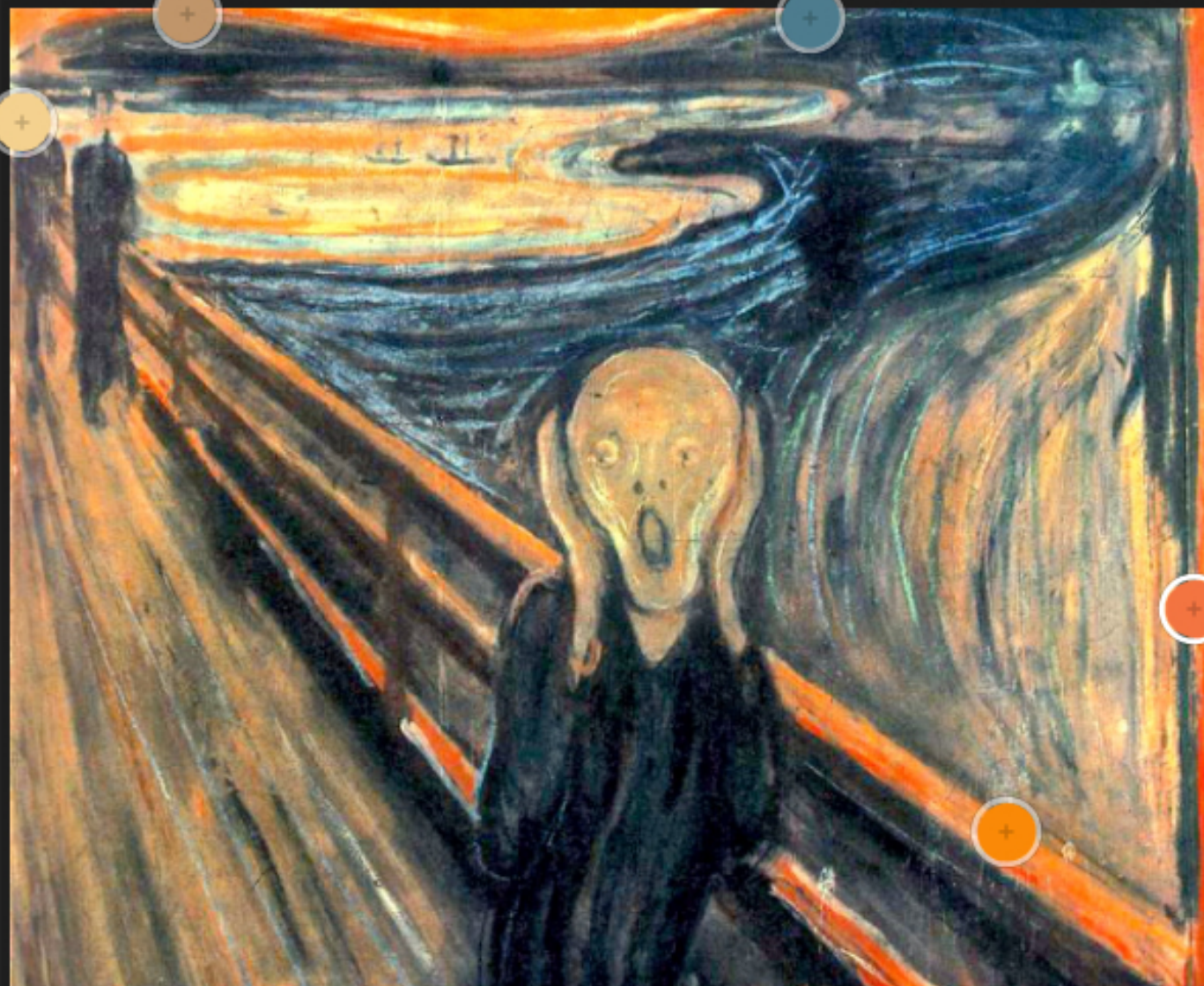




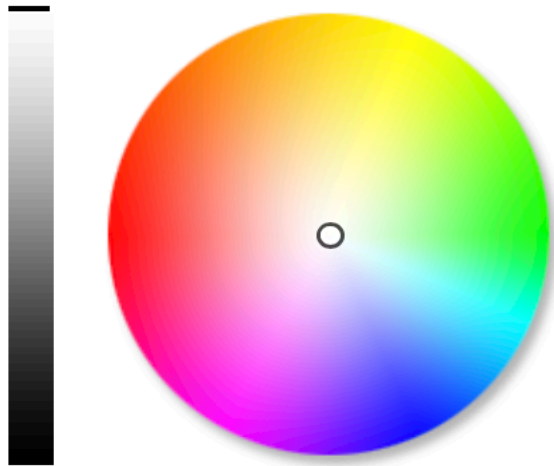
Сохранить

## Цвет. настроение

- ☐ Красочное
- ☐ Яркое
- ☒ Приглушенное
- ☐ Насыщенное
- ☐ Темное
- ☐ Произвольное



# Color Calculator



☒ Lock

R/Y/B Mode ▾

**1. PICK A COLOR** Select a base color for your color scheme.

**2. CHOOSE A HARMONY**      

**3. SEE RESULTS**

[Clear All](#)

<https://www.sessions.edu/color-calculator/>



# гаммы и аккорды

# КОМБИНАТОРИКА ЦВЕТОВ

- ЧБК
- ЧБС
- ЧБЖ
- КСЖ / КСЗол
- КС
- ЖС
- КЗ
- КЖ
- Вариации

































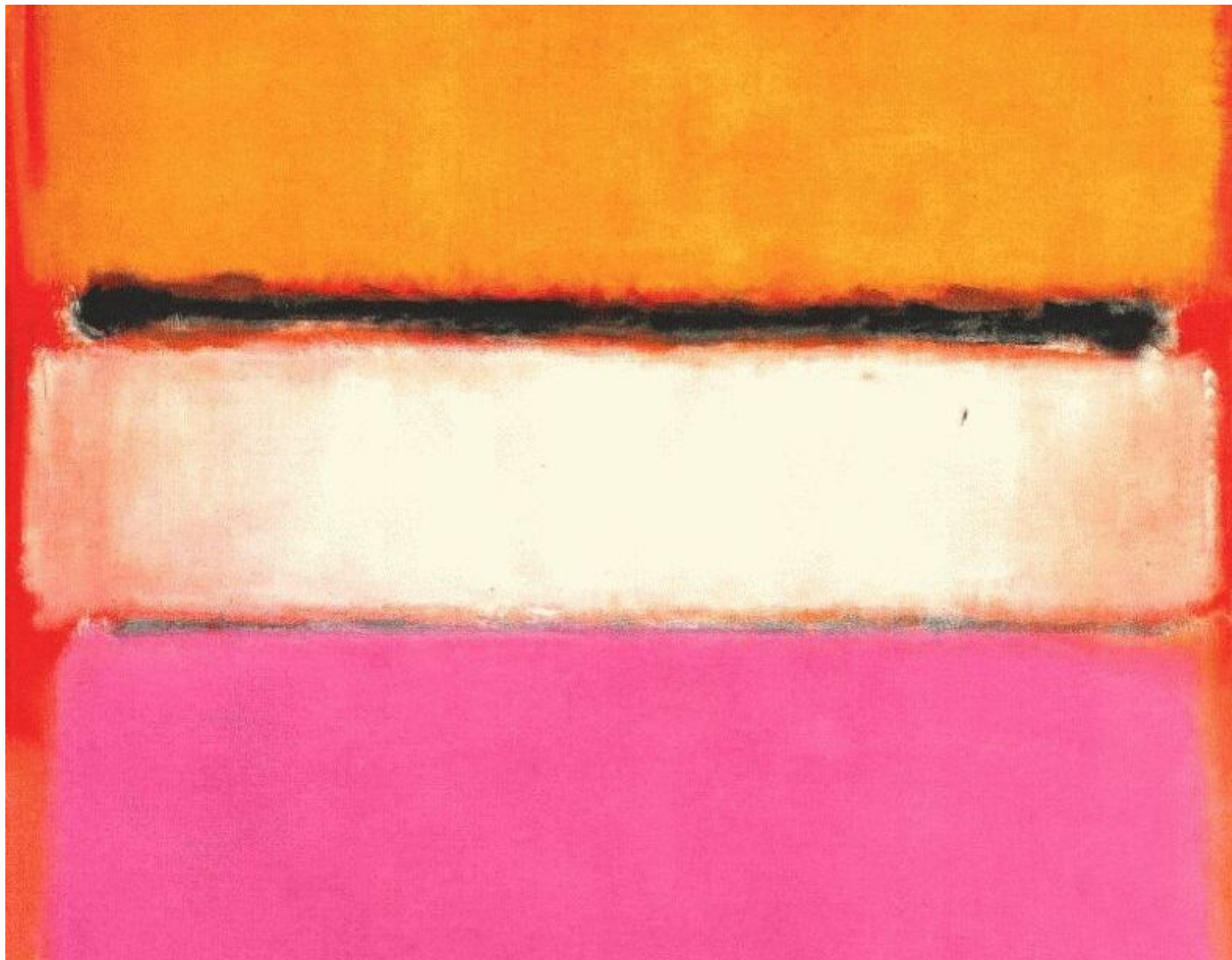
**современный цвет**





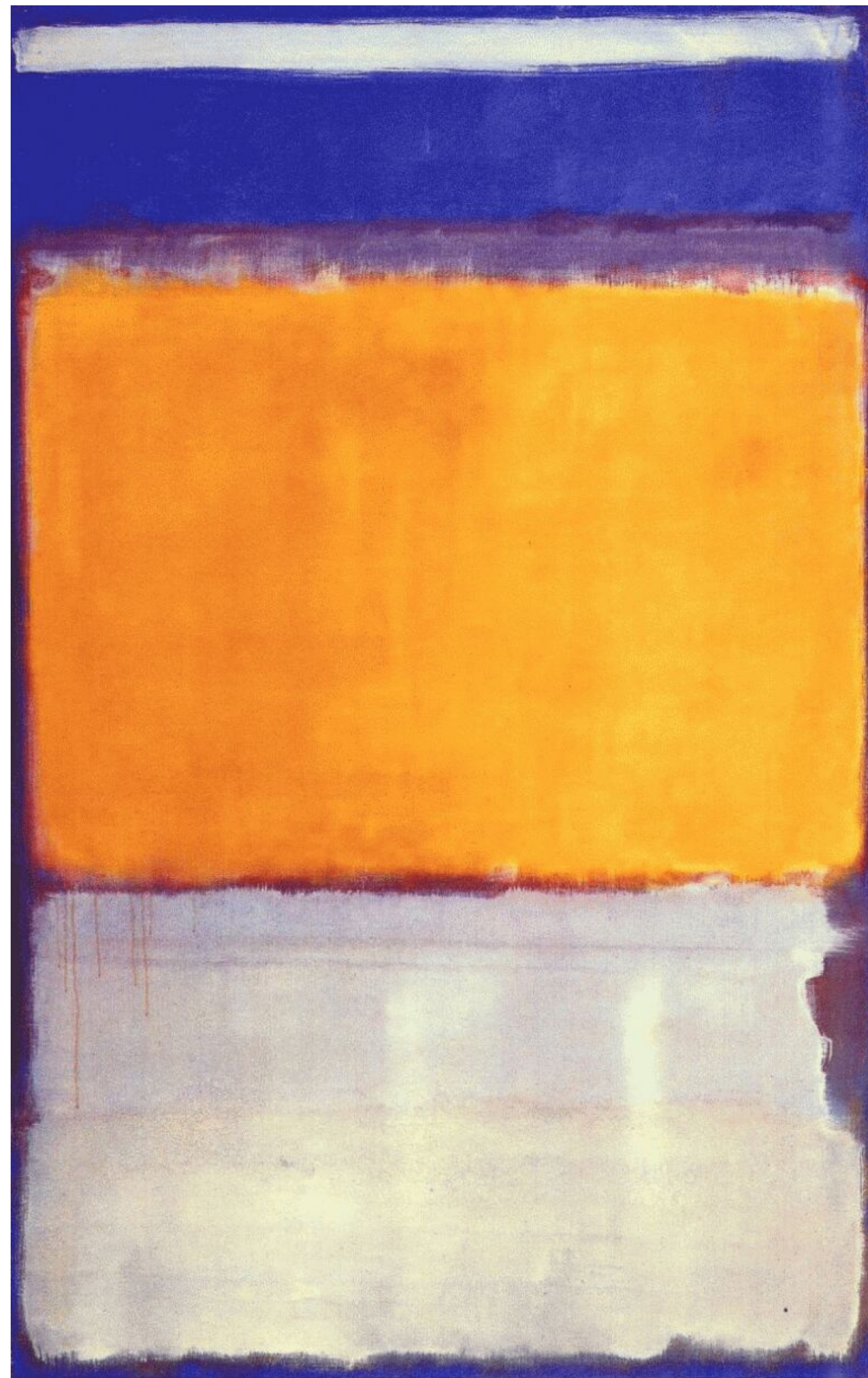
Джексон Поллок





Марк Родко











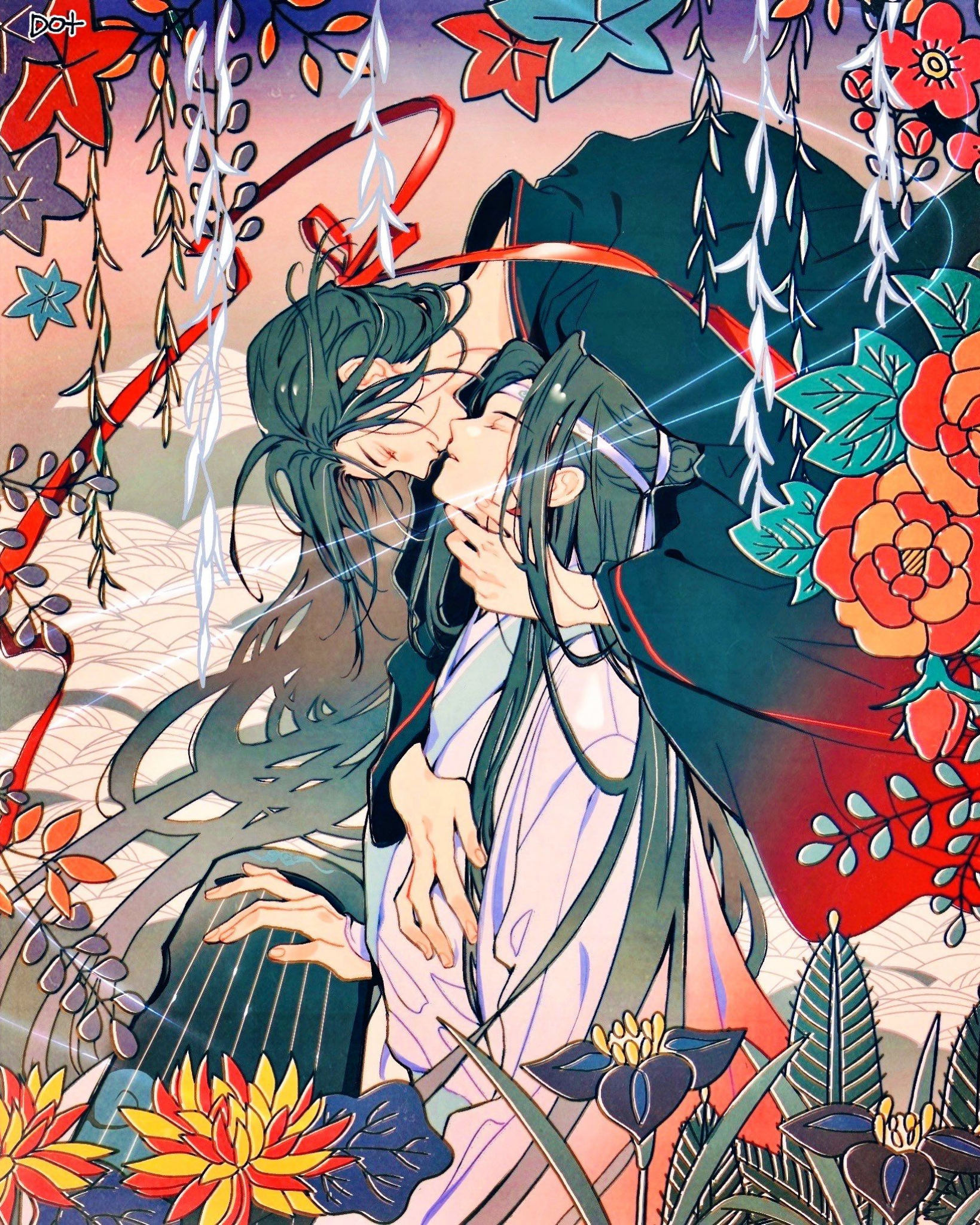








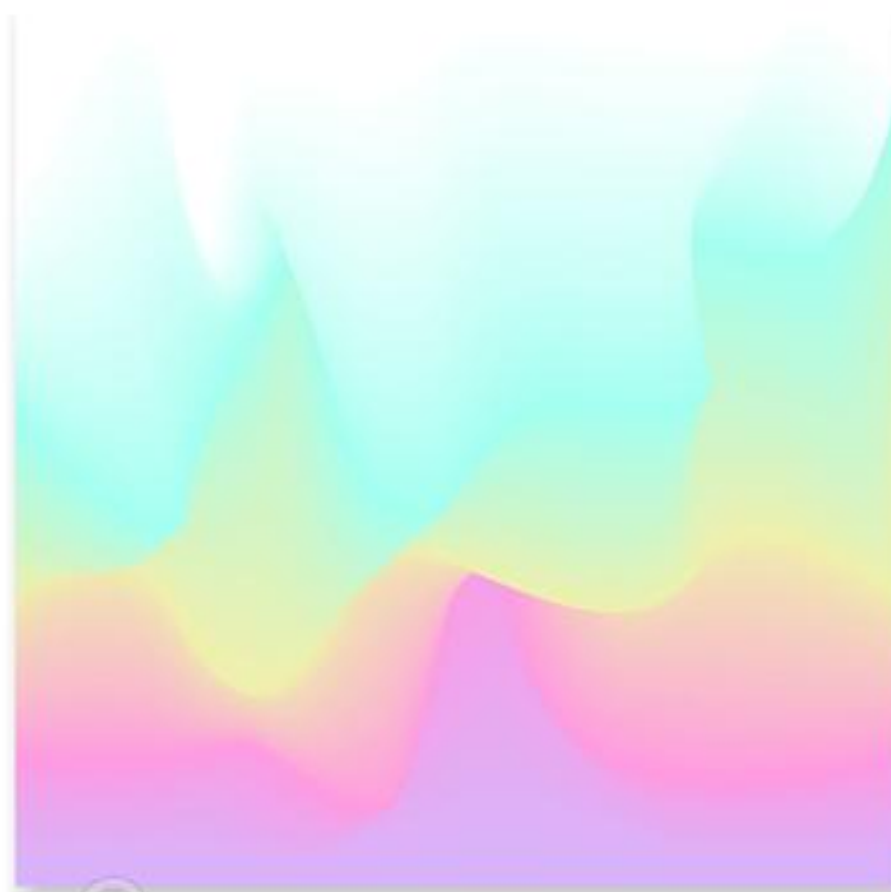
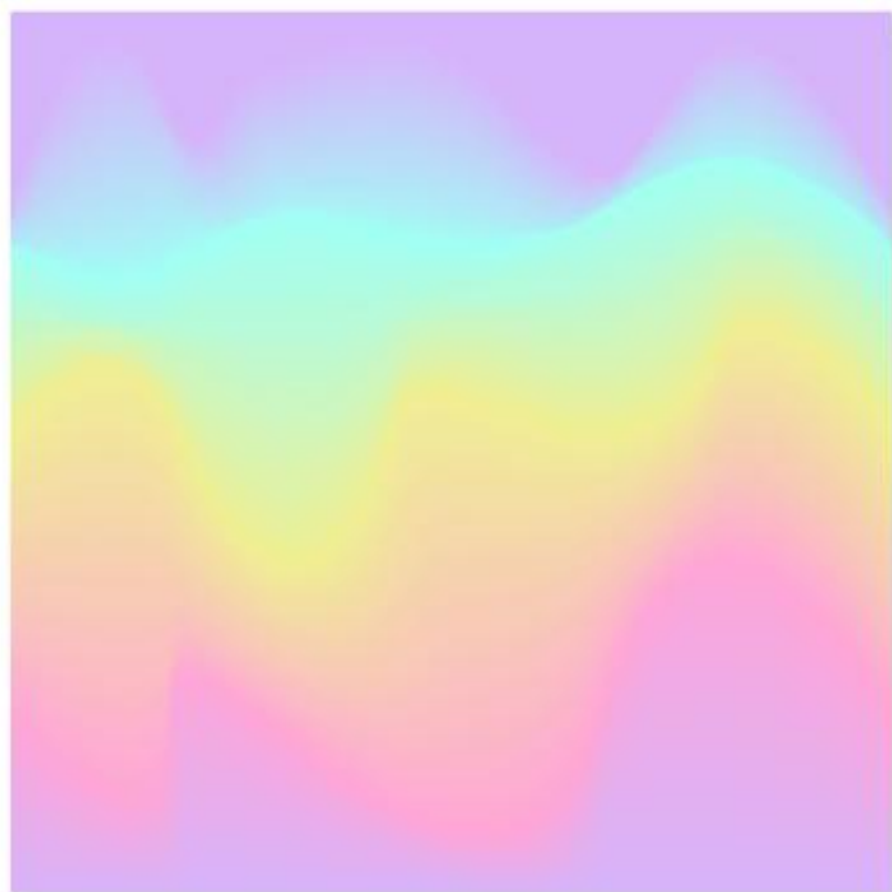




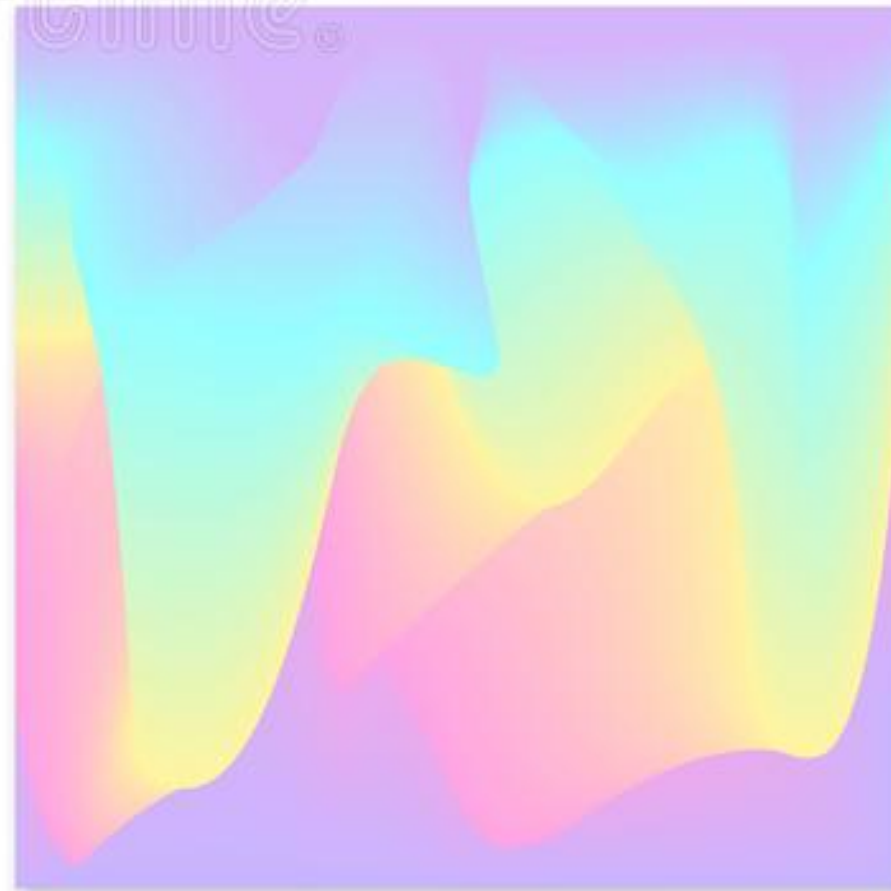
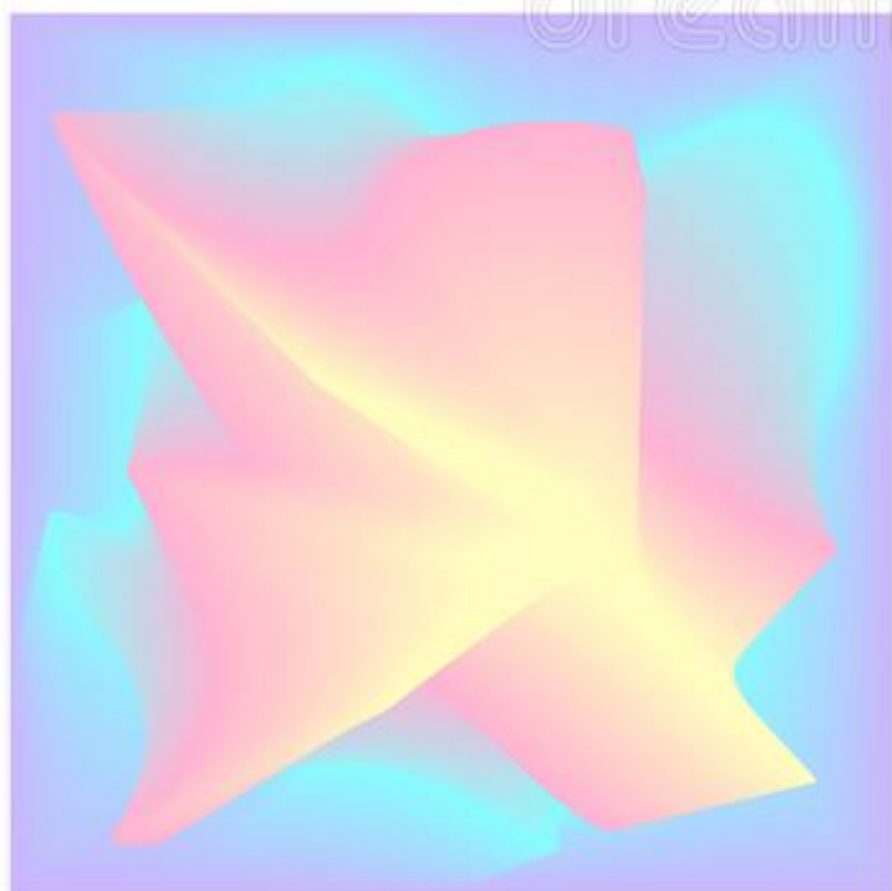








dreamstime.







**MILES  
ALDRIDGE**



*RIZZOLI*  
NEW YORK













# Game of Thrones

Inside the World's Most Popular Show / By Daniel D'Addario

# TIME



Game of Thrones cast for Time magazine!



**цвет + композиция**

# **ЦВЕТ В ПРОСТРАНСТВЕ КАДРА:**

ВИЗУАЛЬНЫЙ ВЕС

АКЦЕНТЫ

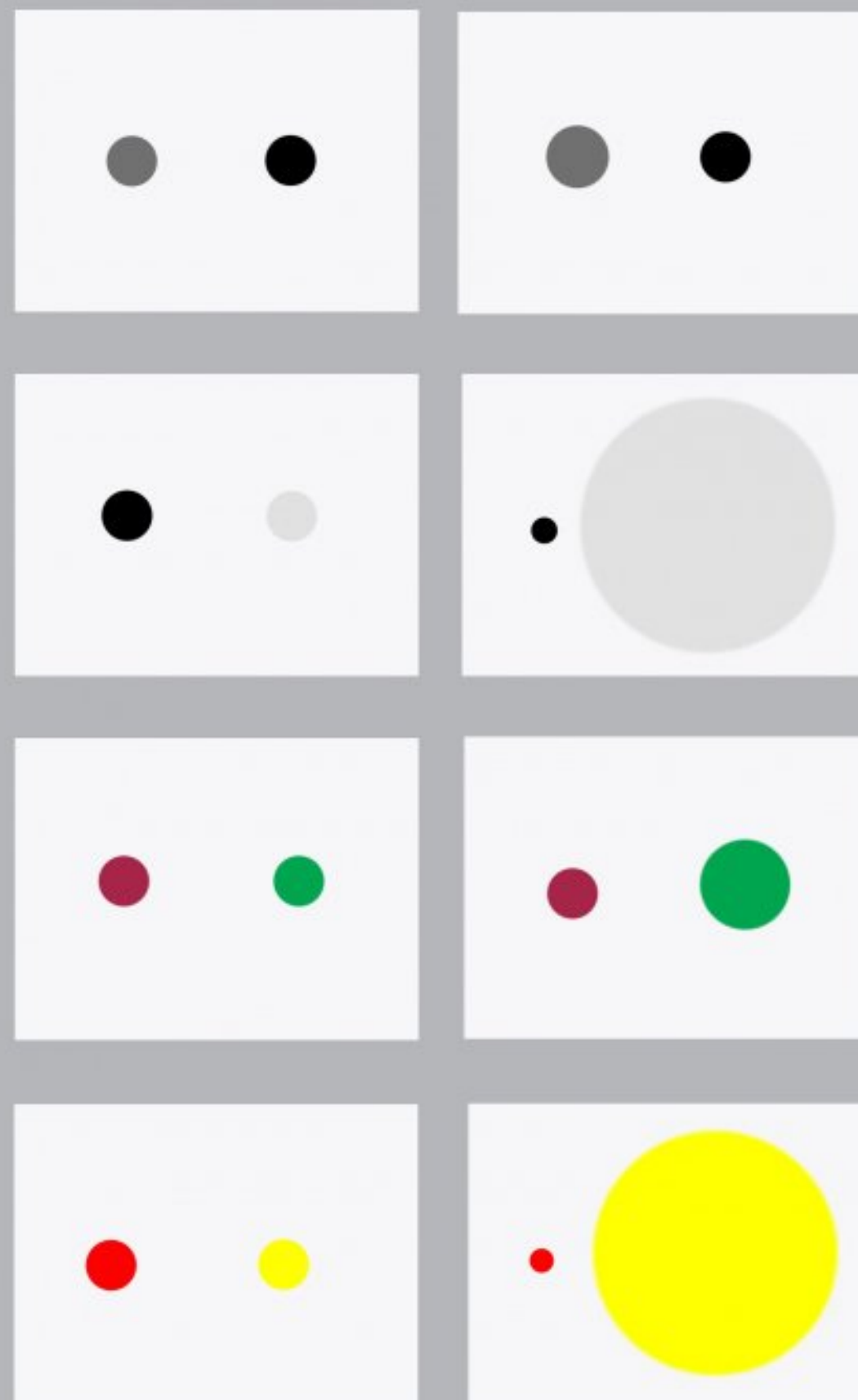
ЗАПОЛНЕНИЕ ПРОСТРАНСТВА

ВАЖНОСТЬ ТОНАЛЬНОГО  
ВЫДЕЛЕНИЯ И КОНТУРОВ



# ВИЗУАЛЬНЫЙ “ВЕС”

Равновесие цветных пятен.



# АКЦЕНТЫ





цвет вашей съемки

# **АЛГОРИТМ** ВЫБОРА ЦВЕТОВ



- герой: один цвет? 2 цвета? три?
- задник: без особых цветов? один цвет?  
несколько? какие цвета сочетаются с героем?
- будет ли акцент или акценты?
- другие предметы:  
поддержка цветом героя / акцента?
- контрасты?





**примеры**

**плохо → хорошо**











STEKLO-FOTO.RU















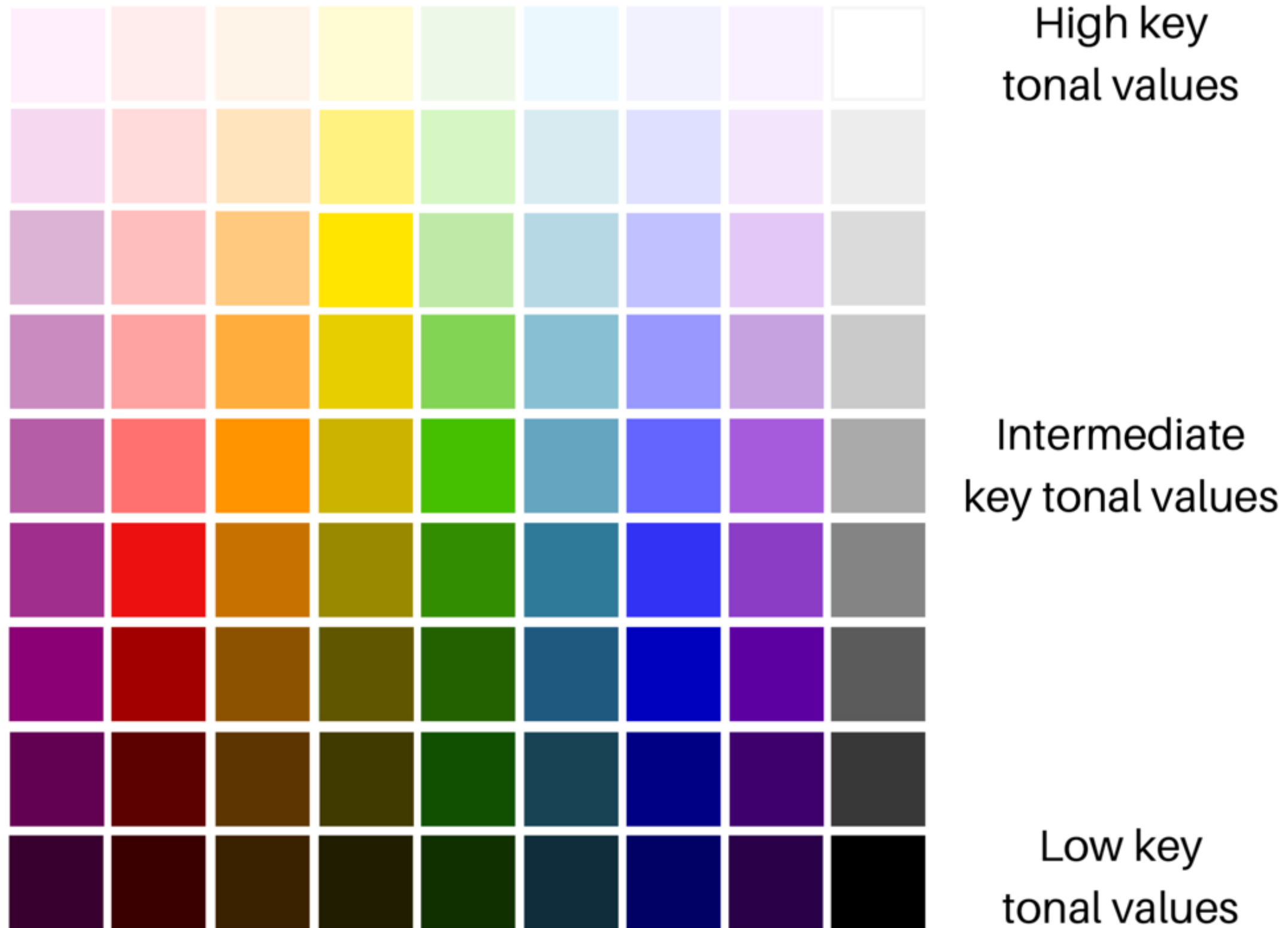




# ЦВЕТ В камере



# ЦВЕТ ЗАВИСИТ ОТ ЭКСПОЗИЦИИ



# ЦВЕТ ЗАВИСИТ ОТ ОПТИКИ





# ЦВЕТ ЗАВИСИТ ОТ ОПТИКИ





# ЦВЕТ ЗАВИСИТ ОТ ISO

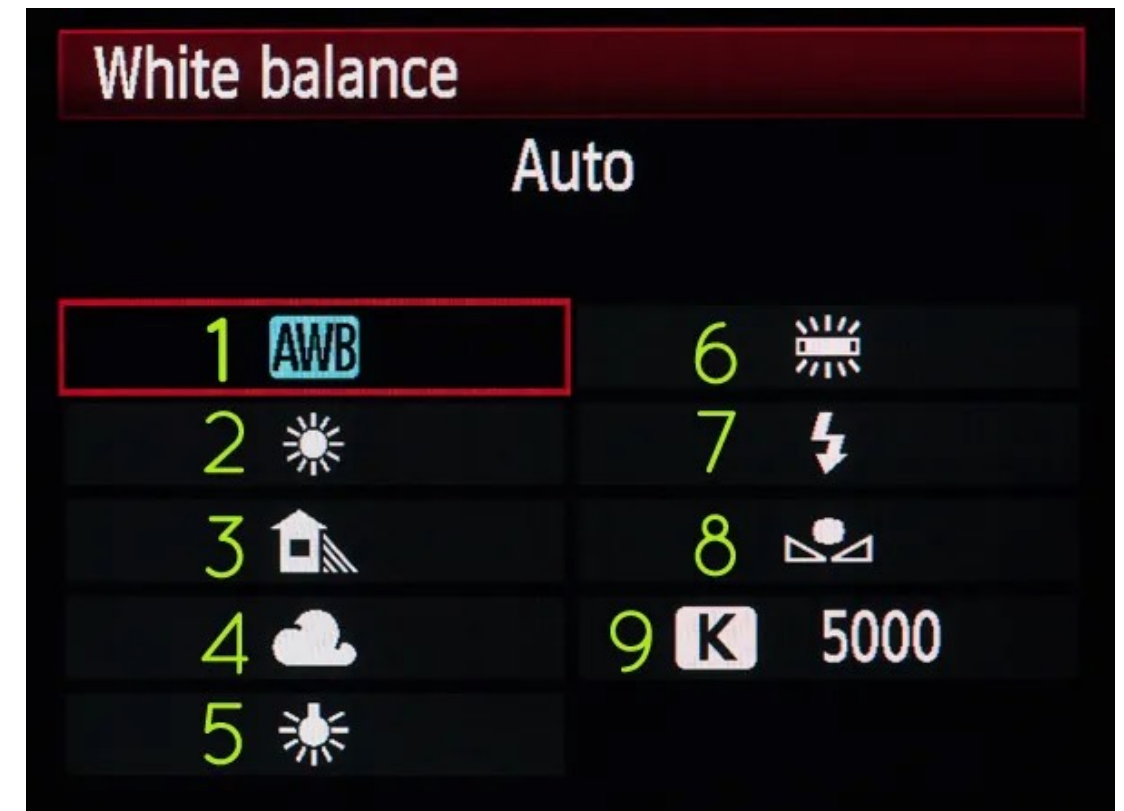




# ЦВЕТ ЗАВИСИТ ОТ ISO

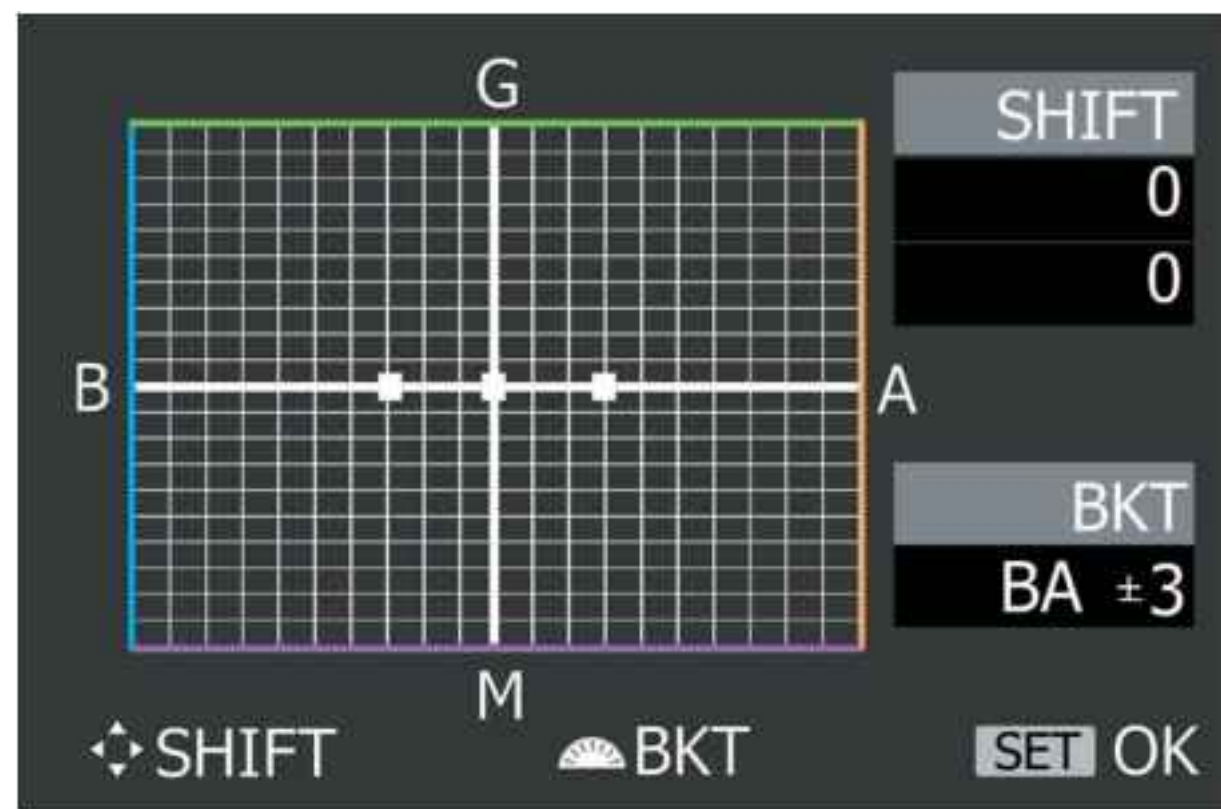
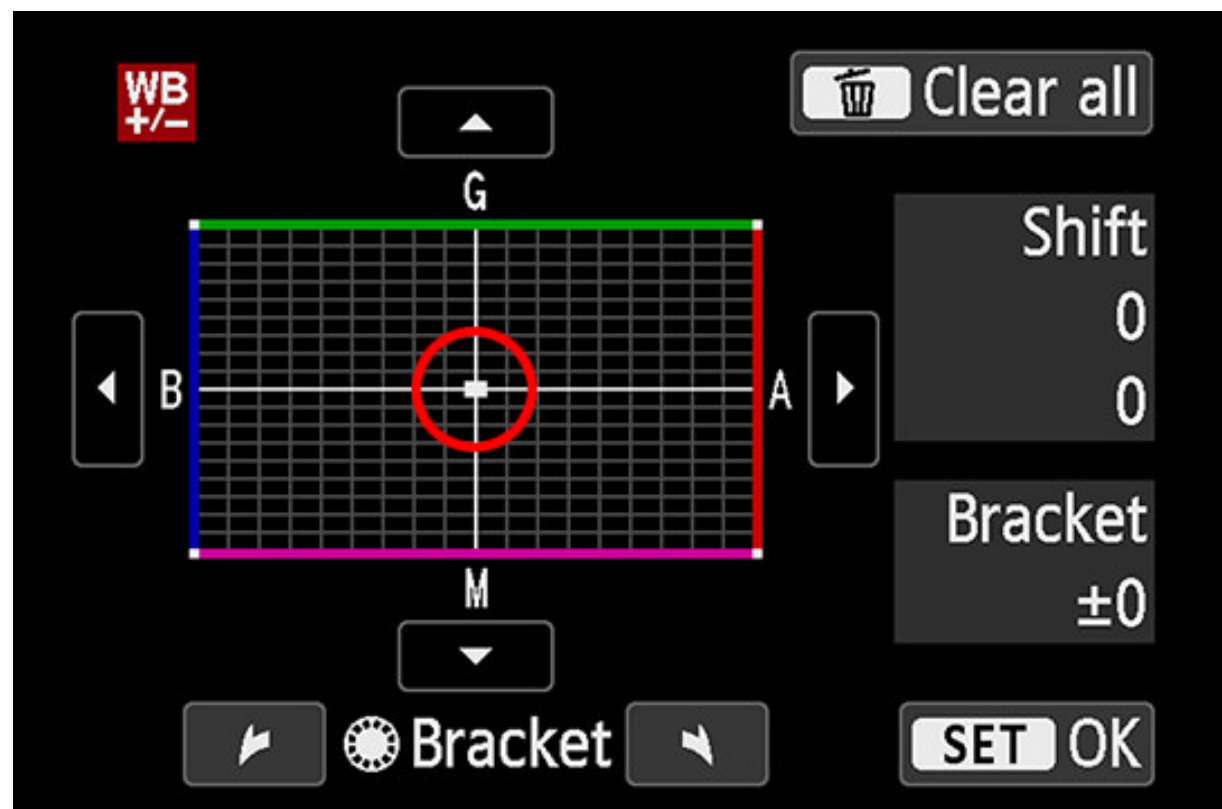


# ЦВЕТ ЗАВИСИТ ОТ ББ

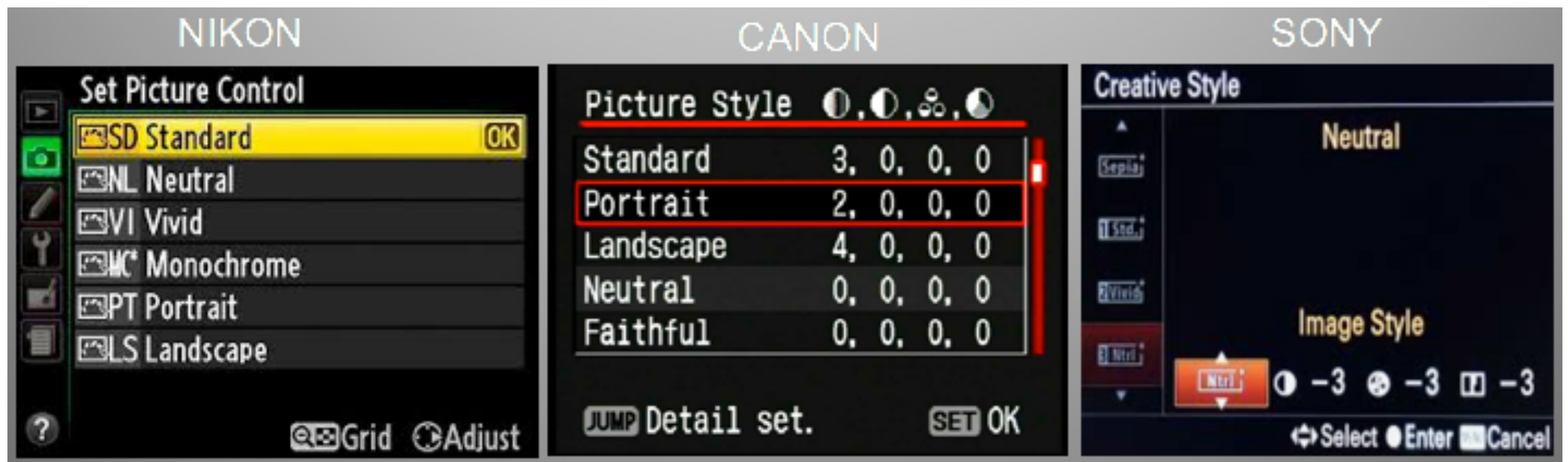


| WB SETTINGS | COLOR TEMPERATURE | LIGHT SOURCES      |
|-------------|-------------------|--------------------|
|             | 10000 - 15000 K   | Clear Blue Sky     |
|             | 6500 - 8000 K     | Cloudy Sky / Shade |
|             | 6000 - 7000 K     | Noon Sunlight      |
|             | 5500 - 6500 K     | Average Daylight   |
|             | 5000 - 5500 K     | Electronic Flash   |
|             | 4000 - 5000 K     | Fluorescent Light  |
|             | 3000 - 4000 K     | Early AM / Late PM |
|             | 2500 - 3000 K     | Domestic Lightning |
|             | 1000 - 2000 K     | Candle Flame       |





Color Shift



## Picture Style





**Film Emulation (Fujifilm)**



PROVIA



CLASSIC NEG



**Film Emulation (Fujifilm)**



ДЗ 2  
цвет

# ДЗ-2.1: ПОДБЕРУ ЦВЕТ

## ПОДБИРАЕМ ЦВЕТА ДЛЯ 2...3 СЦЕН

ДЛЯ КАЖДОЙ СЦЕНЫ:

- ГЕРОЙ (ЕГО ВНЕШНОСТЬ, ЕГО ЦВЕТ / ЦВЕТА)
- АКЦЕНТ
- ОКРУЖЕНИЕ И ФОН (1-2-3 ЦВЕТА)
- ЕЩЕ ЗНАЧИМЫЕ ПРЕДМЕТЫ И ЦВЕТА?

ЛУЧШЕ **ЧЕЛОВЕК** НО МОЖНО И ЧТО ТО ДРУГОЕ  
ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ДЗ СМ В ЛЕКЦИИ

**ДЕДЛАЙН 16 ФЕВРАЛЯ,  
ПОСТАРАЙТЕСЬ 1 PDF**



# ДЗ-2.2: СНИМУ ЦВЕТ

**СНИМАЕМ СЦЕНУ С ЗАМЕТНЫМ  
И КРАСИВЫМ СОЧЕТАНИЕМ ЦВЕТОВ,  
1...3 СЦЕНЫ**

**ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ,  
МОЖНО ОБРАБОТАТЬ**

- СДЕЛАЙТЕ КРАСИВО!
- ЦВЕТА И ИХ СОЧЕТАНИЯ ГЛАВНОЕ
- УЧТИТЕ НАВЫКИ С ДЗ-1
- \*НАПИШИТЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ И ЧТО КАК ПРОШЛО

**ДЕДЛАЙН 16 ФЕВРАЛЯ,  
ПОСТАРАЙТЕСЬ 1 PDF**

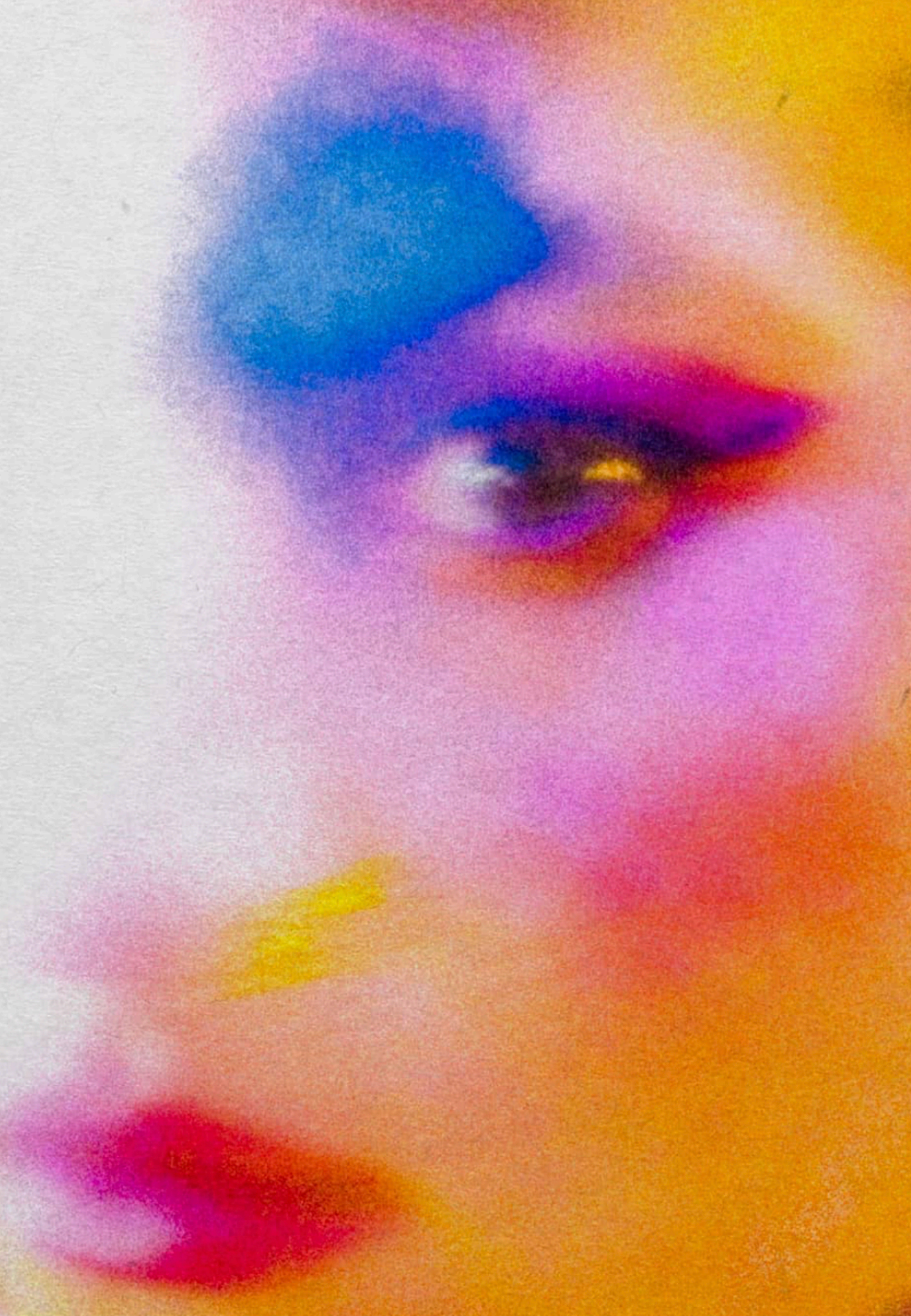
**как оформить ДЗ-2.1**



**ВДОХНОВИМСЯ**

**примеры работы с цветом**





ФОТОГРАФИЯ  
ГЛАВНОЕ









































VOGUE



VOGUE

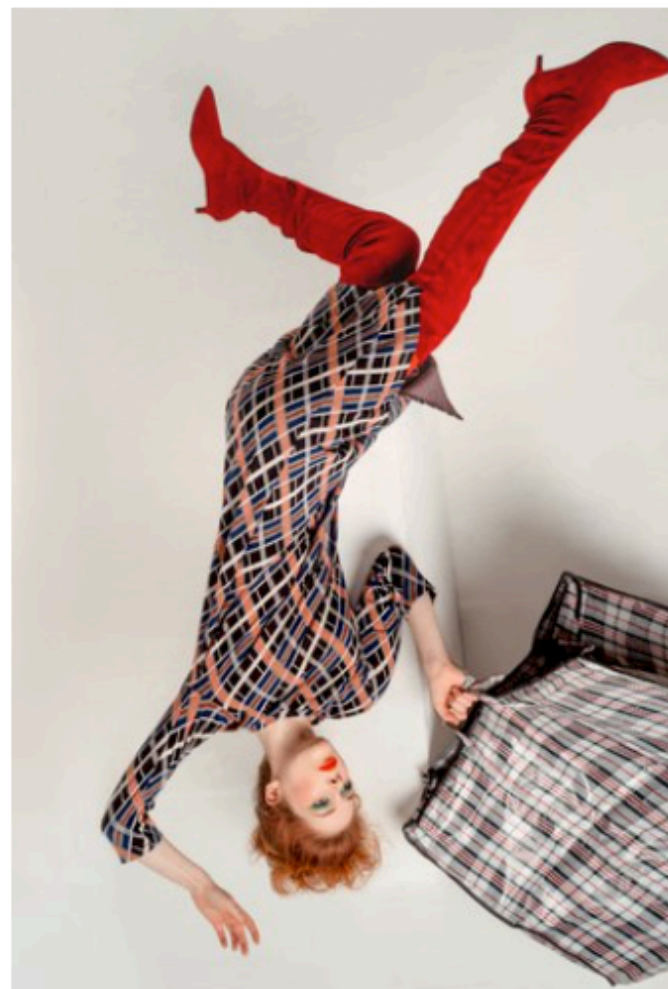






















































**цвет и обработка**



ОПАСНОСТЬ **РАЗГОНА!**



Click to automatically adjust the hue and saturation of an image.

☒ Hue & Saturation ▾

ML

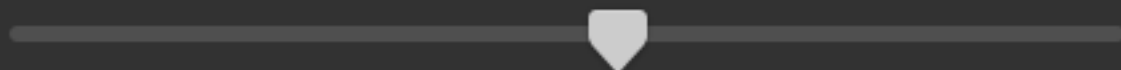
Hue 3%



Saturation -4%



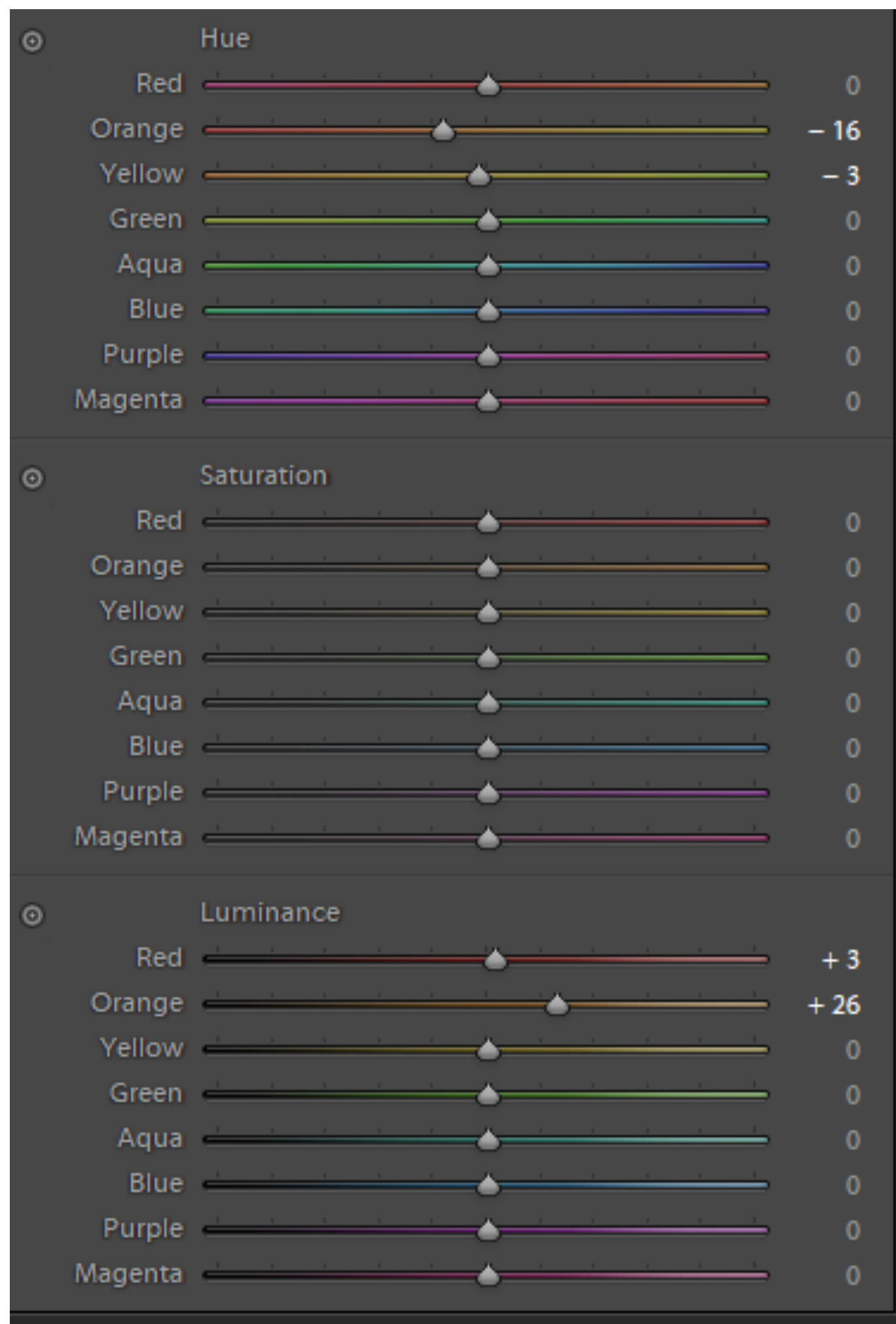
Vibrance 10%



**BASE  
COLOR  
ADJUST**

PIXEIMATOR





# HSL

# ADOBE LIGHTROOM



































- сильно и без разбора разогнано всё
- сильно разогнана природа: небо, зелень, вода
- чрезмерная насыщенность, “кислотные” цвета
- задник ярче и / или пестрее героя
- герой не сочетается с задником ну никак
- герои не сочетаются друг с другом и сами с собой



# **ДЕГРАДАЦИЯ И СВЕДЕНИЕ ЦВЕТОВ**



Click to automatically adjust the hue and saturation of an image.

☒ Hue & Saturation ▾

ML

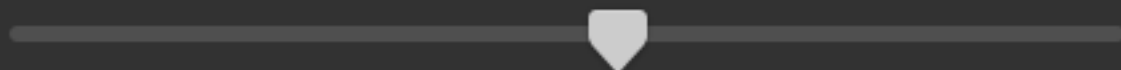
Hue 3%



Saturation -4%



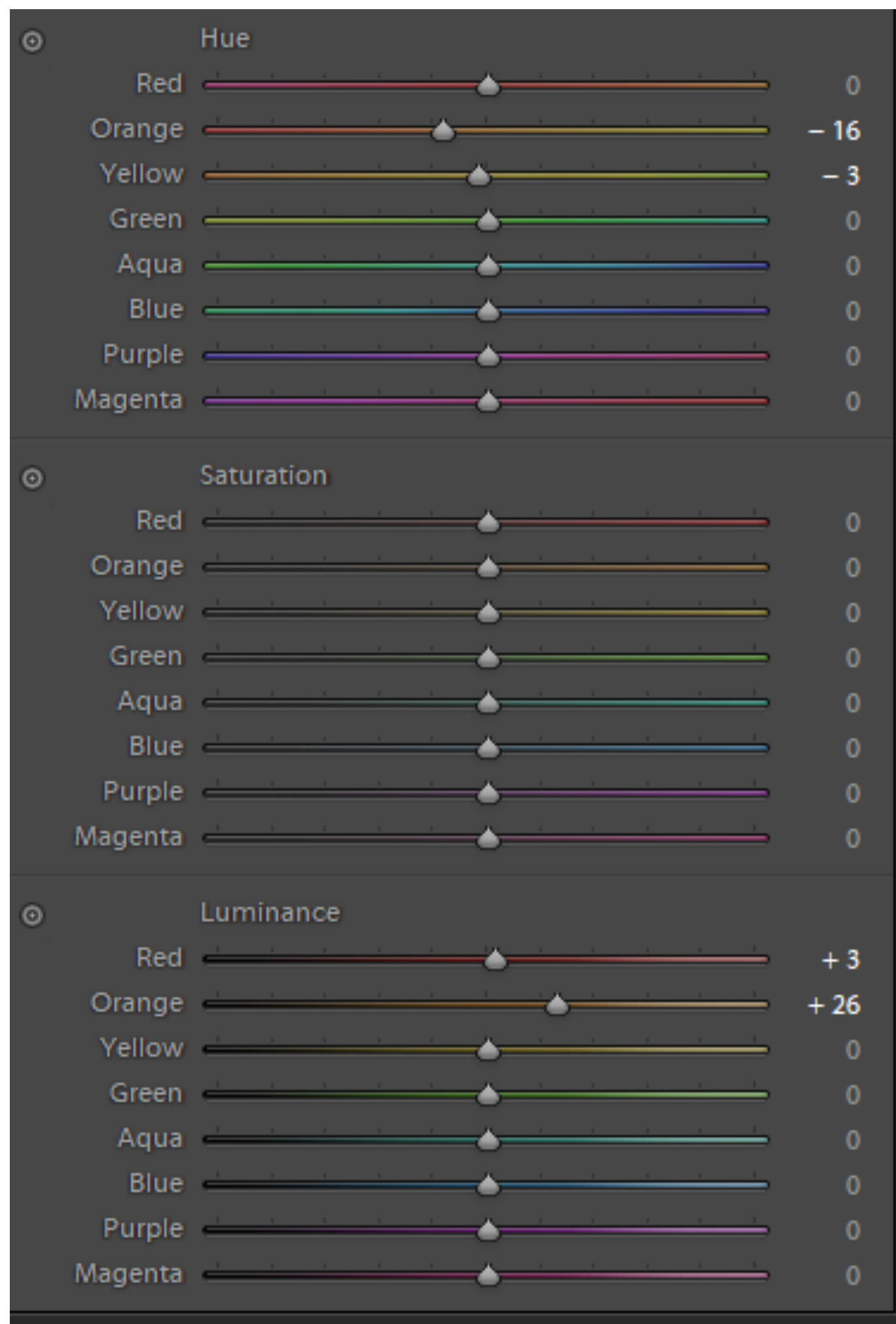
Vibrance 10%



**BASE  
COLOR  
ADJUST**

PIXEIMATOR





# HSL

# ADOBE LIGHTROOM



**ТОНИРОВАНИЕ**  
И ПРИДАНИЕ НАСТРОЕНИЯ  
В ЦЕЛОМ, ТЕНИ, СВЕТА



Click to automatically  
white balance an image.

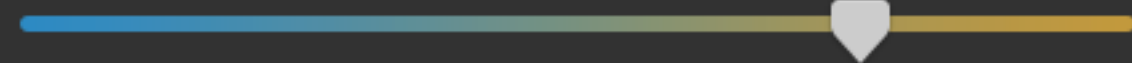
☒ White Balance ▾

ML



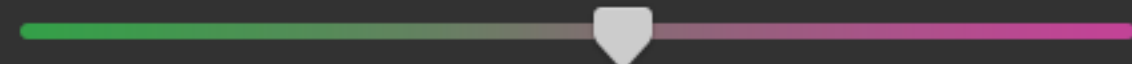
Temperature

54%



Tint

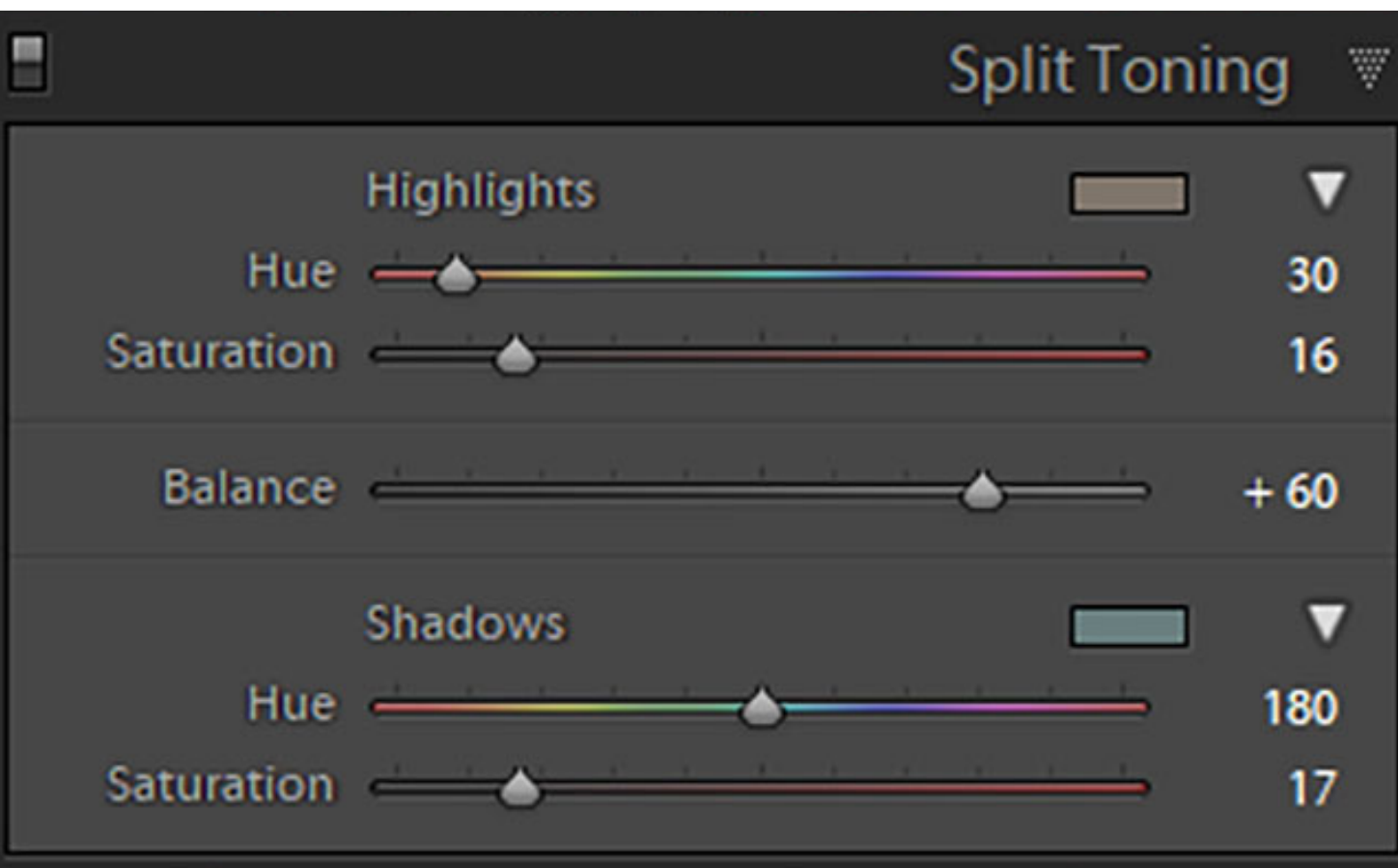
9%



# WHITE BALANCE

## PIXEIMATOR





**SPLIT  
TONING**

ADOBE  
LIGHTROOM



✓ Color Balance ▾

ML

Click to automatically  
color balance an image.



Shadows



Midtones

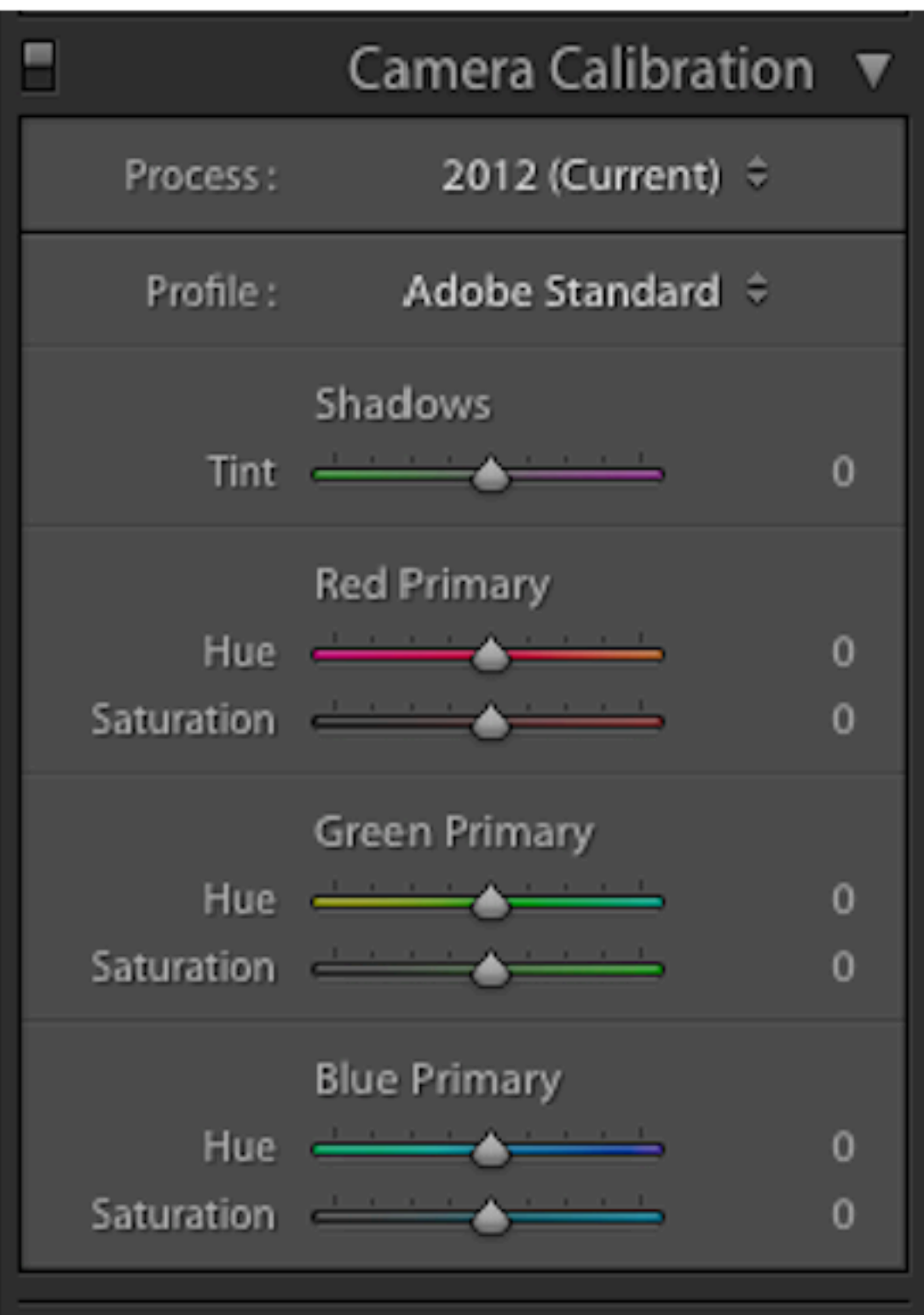


Highlights

# 3 WAY COLOR BALANCE

PIXEIMATOR





# CAMERA CALIBRATION

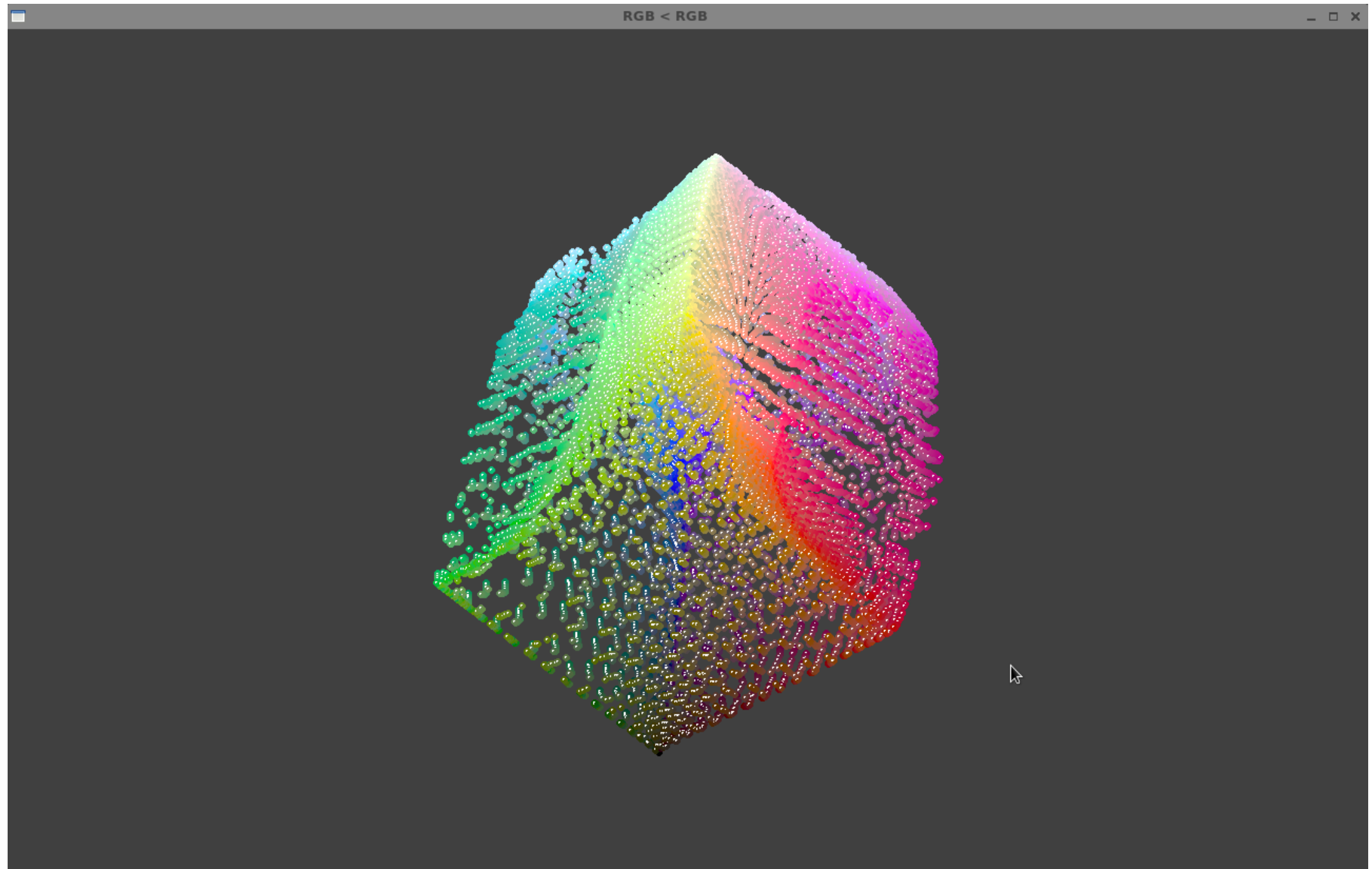
ADOBE  
LIGHTROOM



**LUT**

3D ТАБЛИЦЫ



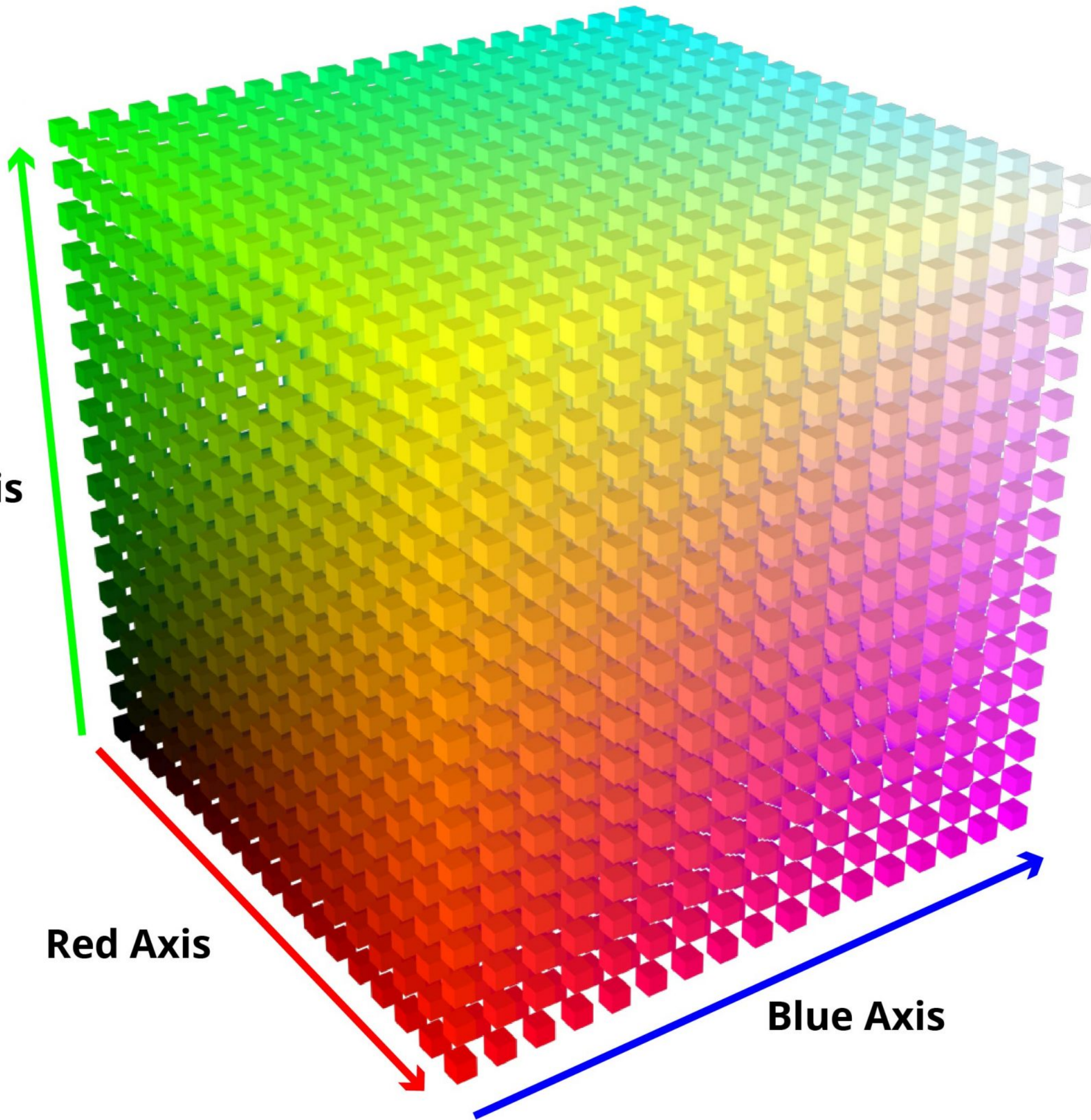




**Green Axis**

**Red Axis**

**Blue Axis**







# Color Grading





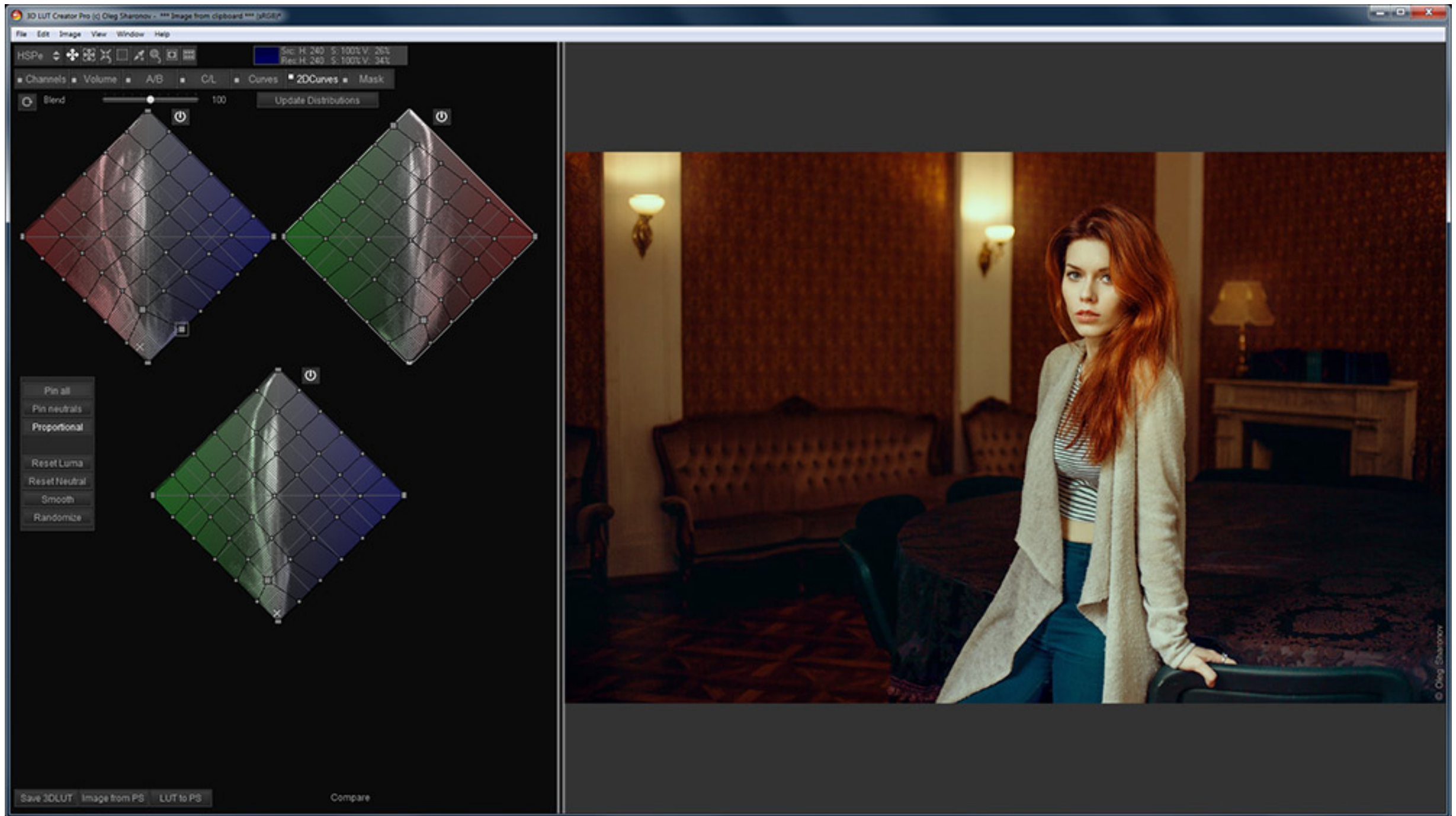
BEFORE



AFTER

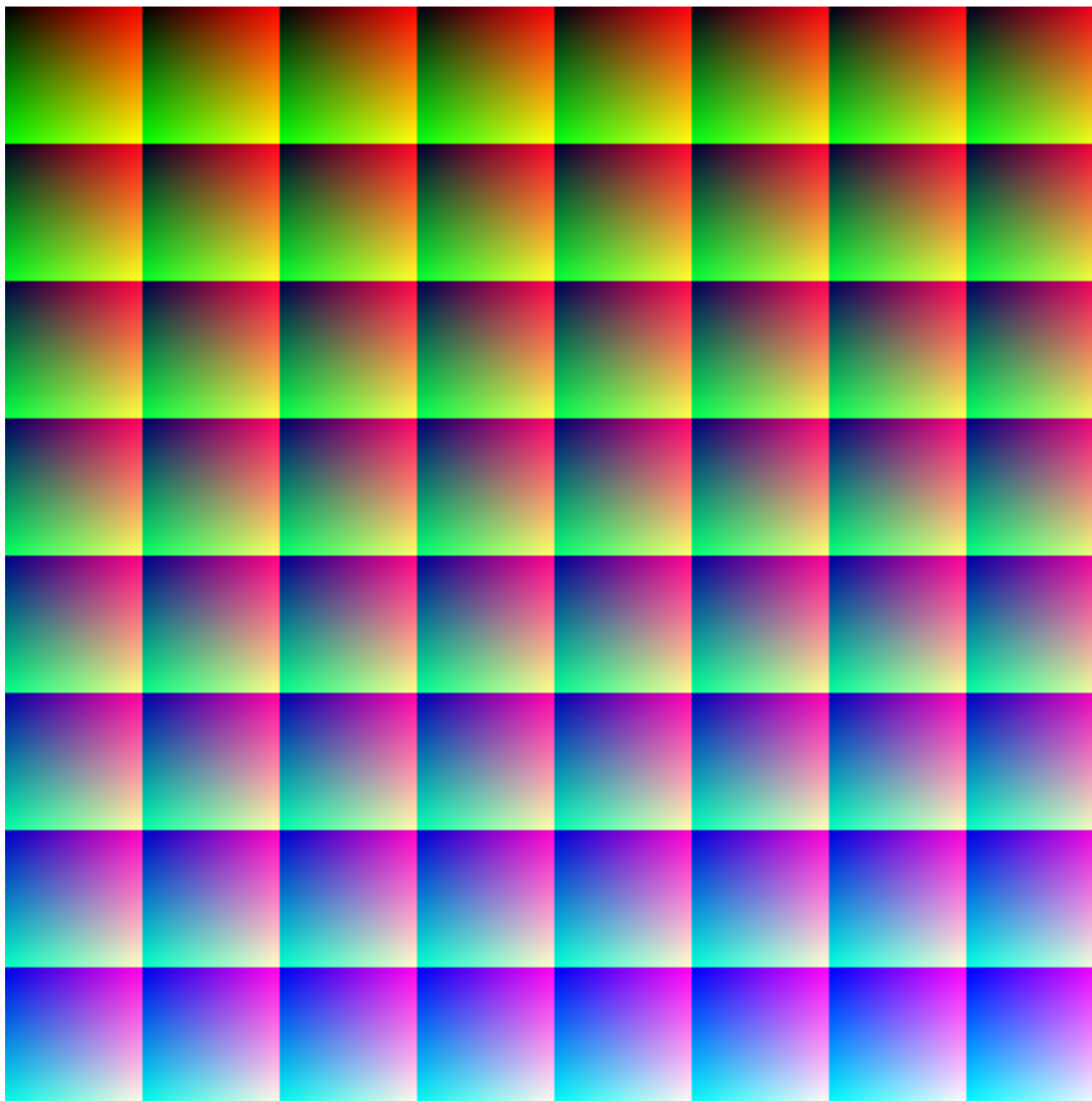


# 3D LUT CREATOR



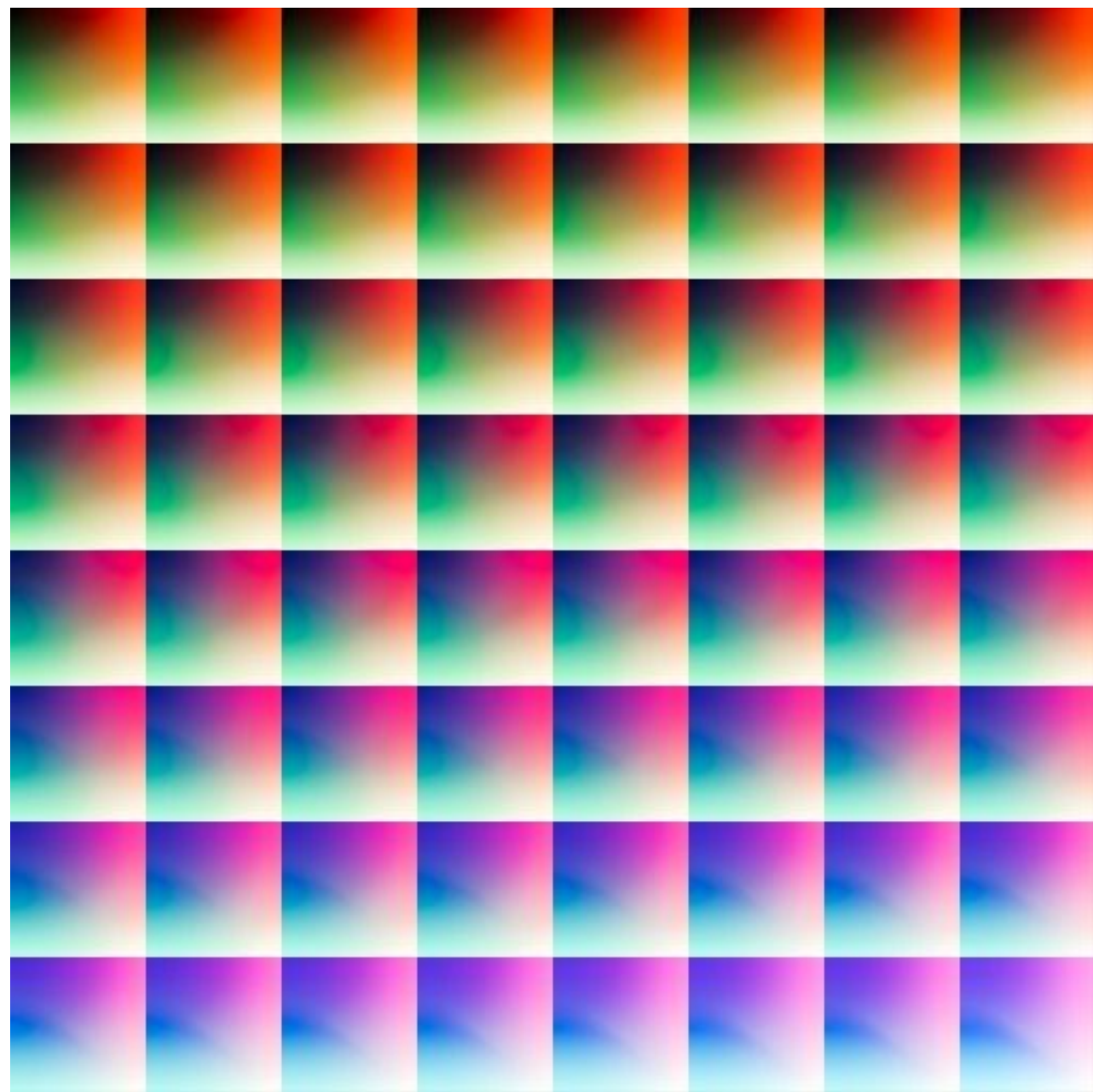
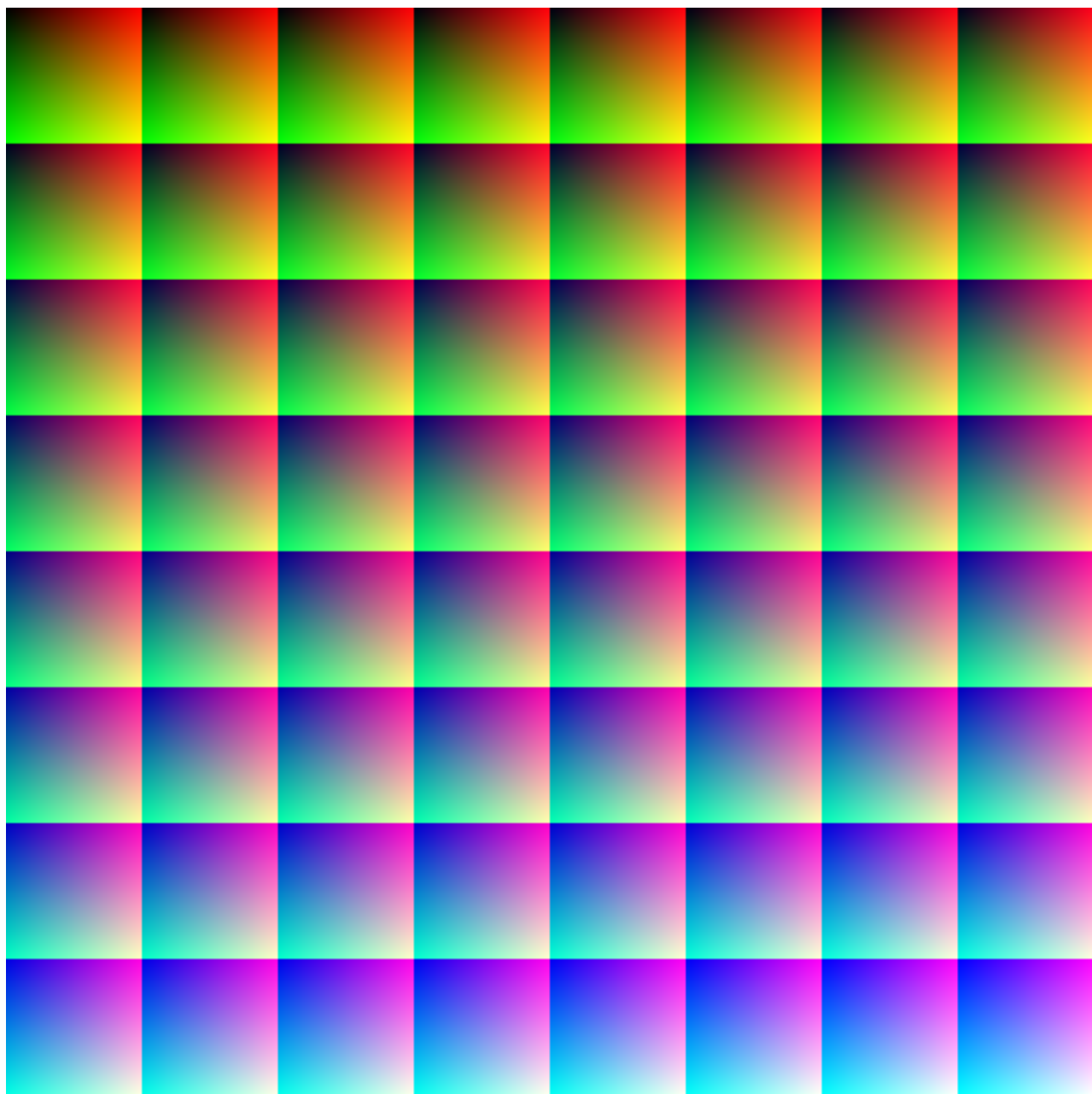
<https://www.youtube.com/watch?v=wErT14gqHGo>





**PNG**







ЕЩЕ РАЗ О ВАЖНОСТИ  
**КОНТРАСТА И ВЫДЕЛЕНИЯ**



САМОЕ ГЛАВНОЕ  
НЕ КАКОЕ У ВАС  
СОЧЕТАНИЕ ЦВЕТОВ

А ЧТОБЫ ЕГО ЧЕТКО БЫЛО ВИДНО

ОНО БЫЛО **ВЫДЕРЖАНО**  
И ЕМУ **НИЧЕГО НЕ МЕШАЛО**



**ВОПРОСЫ?**

(ПО ЦВЕТУ)



**\* ЦВЕТ И ТЕХНИКА**



# IPS МОНИТОР

НОРМАЛЬНО **24'...27' 2,5K** (2560X1440)

ОПТИМАЛЬНО **27' 4K** (8 BIT SRGB / SRGB HDR)

КРУТО **27' 5K...32' 6K** (10 BIT HDR P3)

РОЛЬ КРАСНОГО

ОХВАТ ЦВЕТОВ:

**SRGB** + 8 БИТ: БАЗА

**P3** + 10 БИТ: ТОПЧИК





**неплохие IPS мониторы, мало риска, хорошая цена/качество**



ОТПЕЧАТКИ

РОЛЬ ЧЕРНОГО

РОЛЬ СВЕТЫХ ОТТЕНКОВ

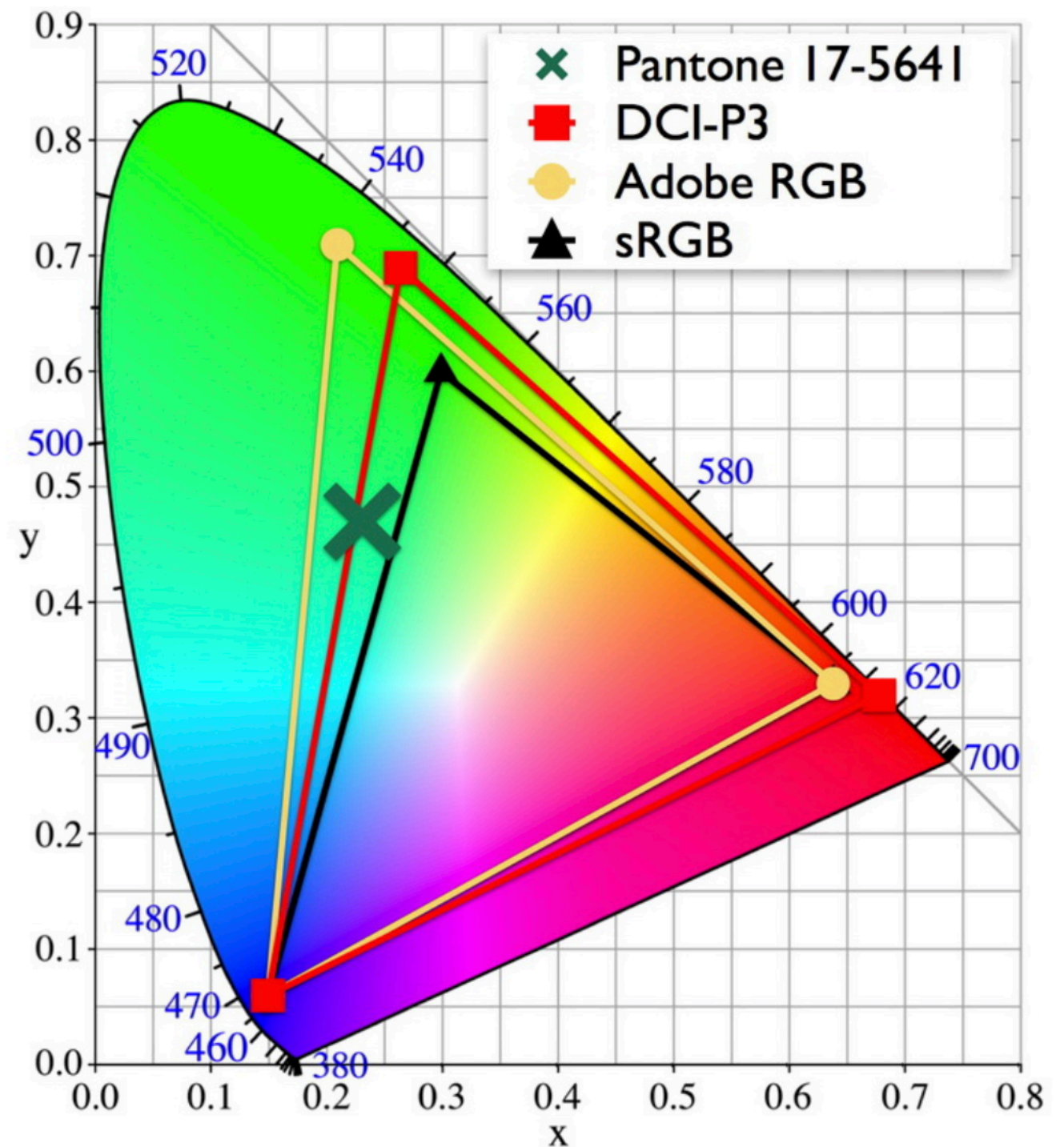
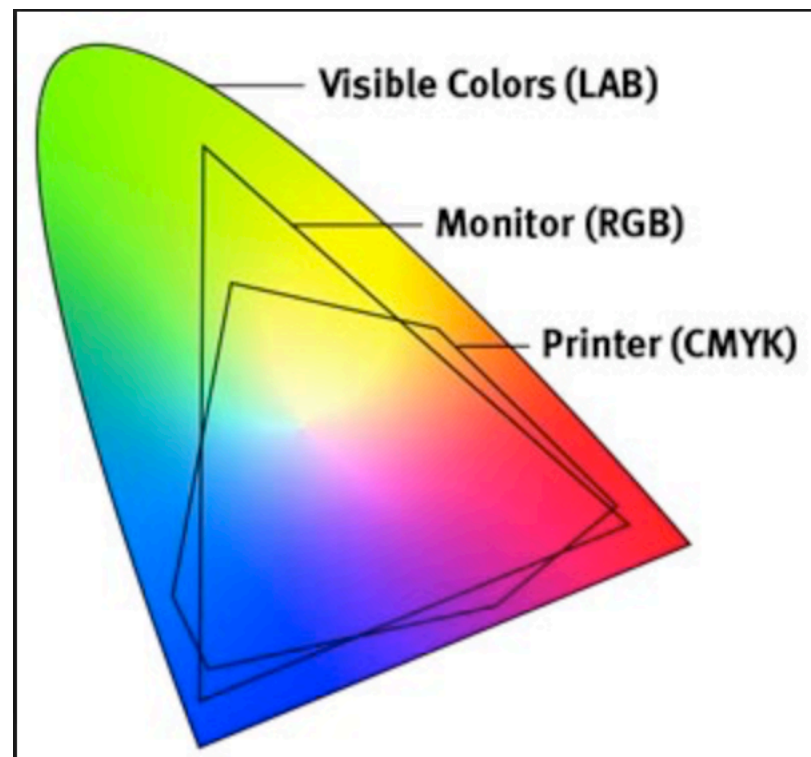
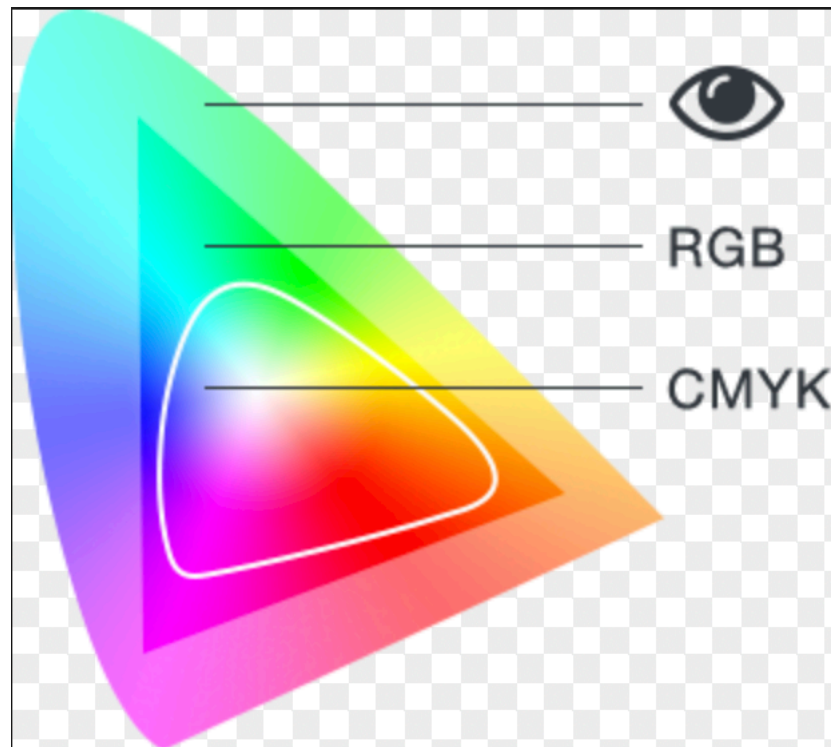
ФОТОБУМАГА

СТРУЙНАЯ ПЕЧАТЬ

ПОЛИГРАФИЯ 4/6/8 ЦВЕТОВ



# ЦВЕТОВЫЕ ПРОСТРАНСТВА





ПОКА ЧТО РЕЗУЛЬТАТ  
ВЫВОДИМ В **SRGB**!

РАЗУМНЫЙ ФОРМАТ:

**JPEG 90...95%**

РАЗМЕР **10 МБ** ИЛИ ЧУТЬ МЕНЬШЕ

**ОРИГИНАЛЬНОЕ** РАЗРЕШЕНИЕ ИЗ КАМЕРЫ



# МЕТАМОРФОЗЫ ЦВЕТА В РАЗНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

- **Спектр** в реальности
- **RGB** в пространстве матрицы в **RAW**
- **JPEG** в камере - **sRGB** или **AdobeRGB** (не надо!)
- Lightroom - **ProPhotoRGB**,  
но на экране покажут **sRGB** или, иногда **P3/Adobe**
- Выводим результат в **sRGB** или **P3** JPEG



# СПЕКТР И КАЧЕСТВО ИСТОЧНИКОВ СВЕТА



БАЛАНС БЕЛОГО

СЕРАЯ КАРТА

КАЛИБРАЦИЯ

ЛУЧШЕ EYEONE  
SRGB ИЛИ P3 В СТАНДАРТЕ  
БЕЗ ОПЦИЙ / ПОПРАВOK  
(SPIDER ТАК СЕБЕ...)

БЕЗ ПОДСТРОЙКИ ПОД  
ОКРУЖАЮЩИЙ СВЕТ!

НО ПРАВИЛЬНЫЕ  
УСЛОВИЯ В КОМНАТЕ



# ОБСТАНОВКА ДЛЯ **РАБОТЫ** С ЦВЕТОМ

~5000K ЛАМПЫ (4200...6500),  
НЕТ СВЕТА С УЛИЦЫ  
СЕРЫЕ (ИЛИ ЧУТЬ ТЕПЛЫЕ) СТЕНЫ

СВЕТ ВОКРУГ ТЕМНЕЕ  
МОНИТОРА НА ~2 СТУПЕНИ

НЕ ВИДИМ БЛИКОВ  
ОТ ЛАМП НА МОНИТОРЕ

**ВОПРОСЫ?**

(ПО ТЕХНИКЕ)