



ЦВЕТОВЫЕ СИСТЕМЫ

Барашкина Анастасия, Д-91

Цвет переживается человеком не только визуально, но также психологически и символически, поэтому он изучается как самый сложный феномен многими специалистами.

исследуют световые волны, измеряют и классифицируют цвета

физики

воздействие цвета на психику человека.

психологи

создают новые пигменты для красок;

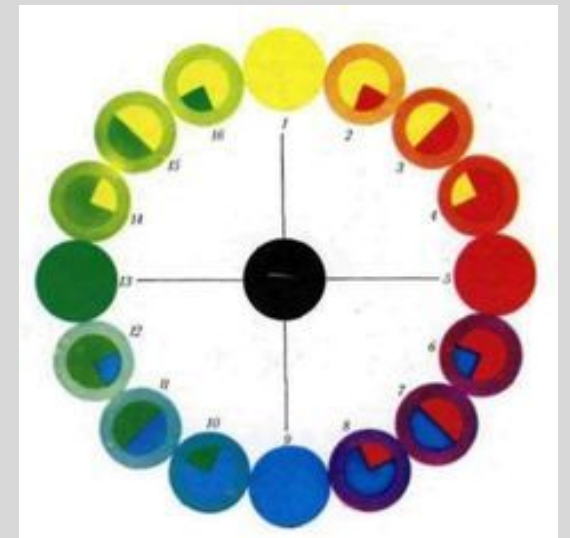
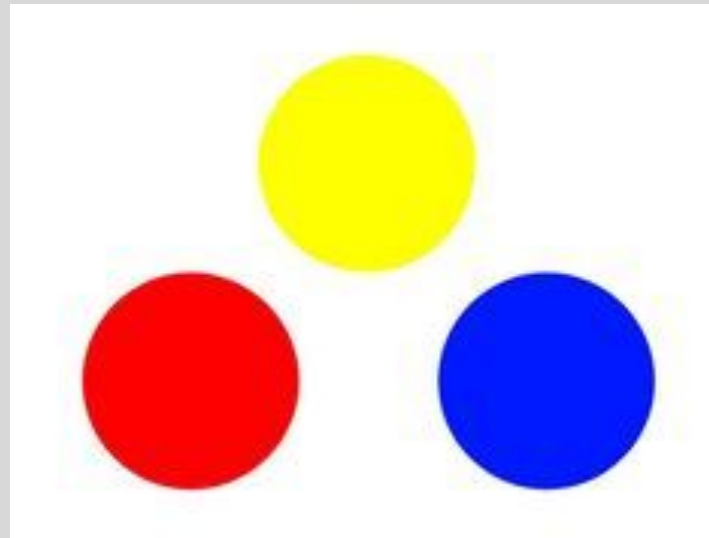
химики

изучают действие цвета на глаза и мозг

физиологи

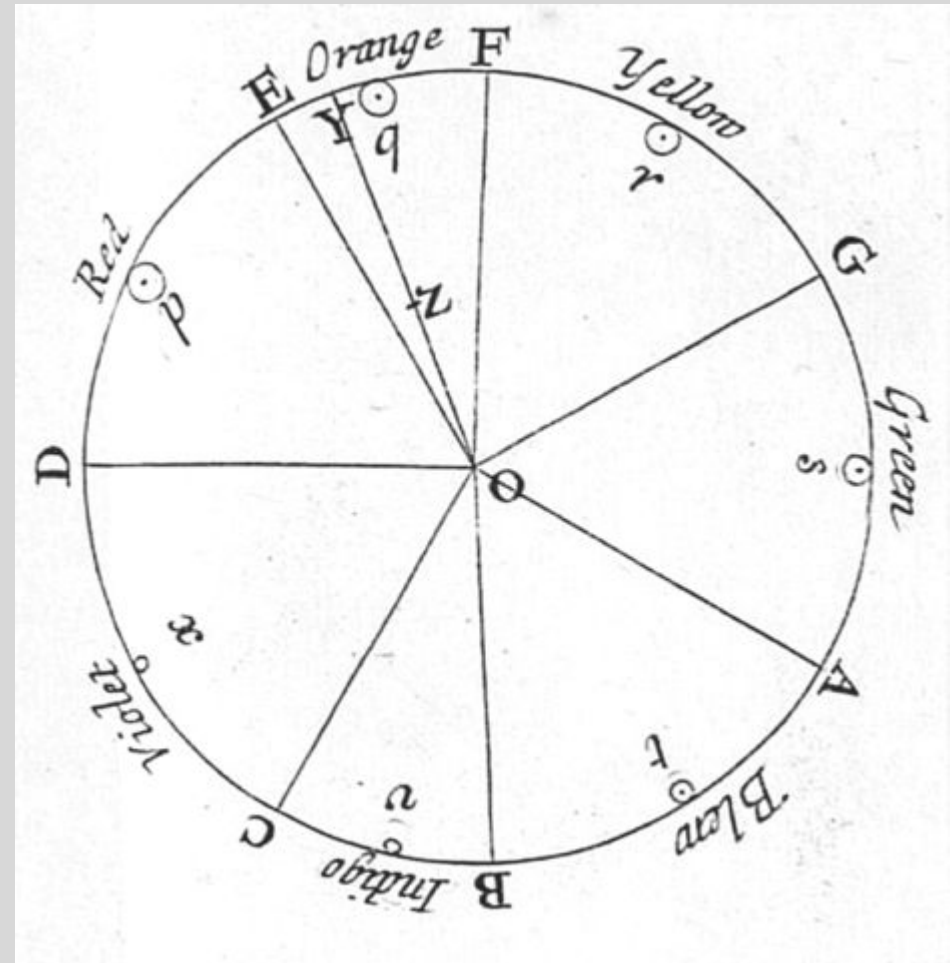
Все многообразие наблюдаемых в природе цветов художники и ученые издавна стремились привести в систему — расположить их в определенном порядке, выделить основные и производные цвета.

К основным цветам относятся желтый, синий и красный. **Смешивая их, можно получить все остальные оттенки.**



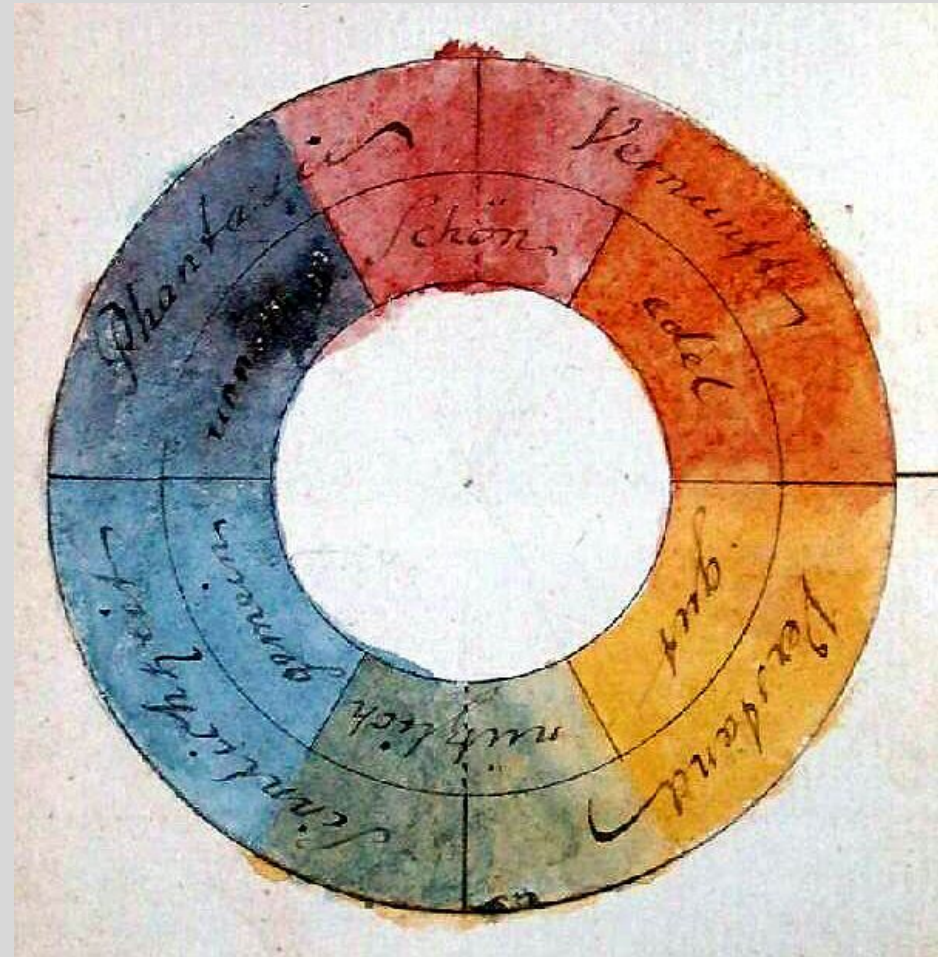
Исаак Ньютон разложил белый солнечный свет

- В 1676 году Исаак Ньютон с помощью трехгранной призмы разложил белый солнечный свет на цветовой спектр и заметил, что он содержит все цвета, за исключением пурпурного.
- Спектр послужил основой для систематизации цветов в виде цветового круга, в котором Ньютон выделили семь секторов: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый.



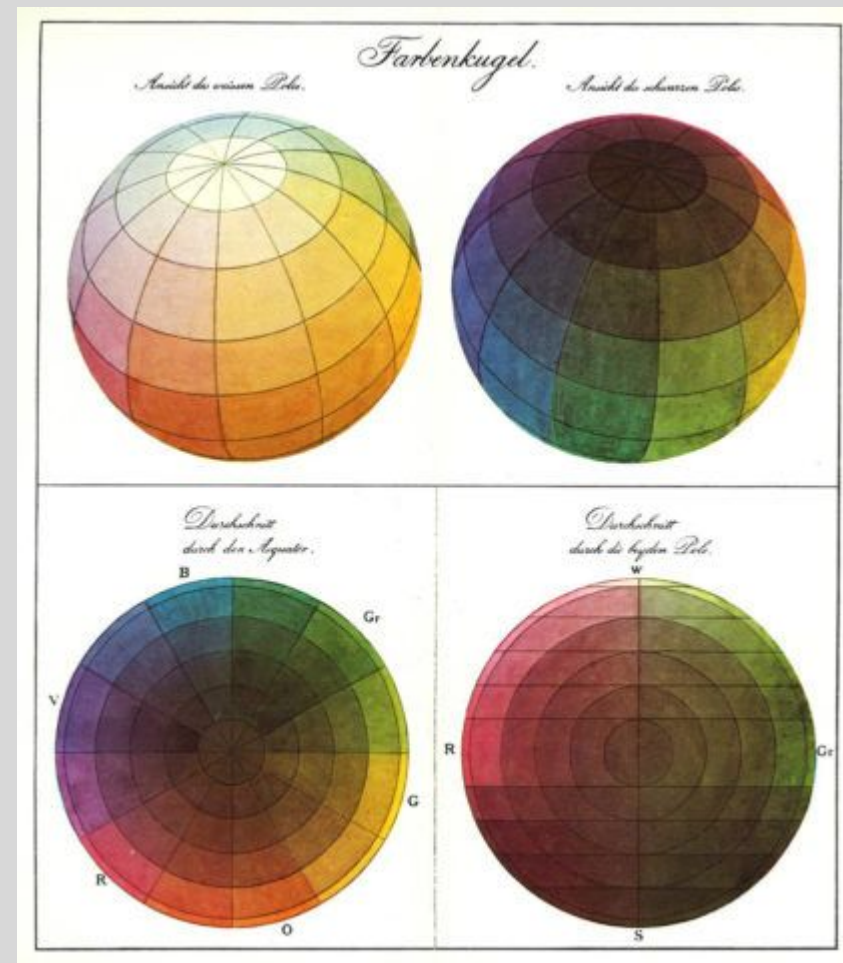
Цветовой круг был усовершенствован Иоганном Гёте

- Спустя 140 лет после Ньютона цветовой круг был усовершенствован Иоганном Гёте, который добавил пурпурный цвет, получаемый при смешении фиолетового и красного.
- Помимо этого, Гёте первым задумался о том, что цвет оказывает действие на психику человека, и в своем научном труде «Учении о цвете» первым открыл явление «чувственно-нравственного действия цвета».



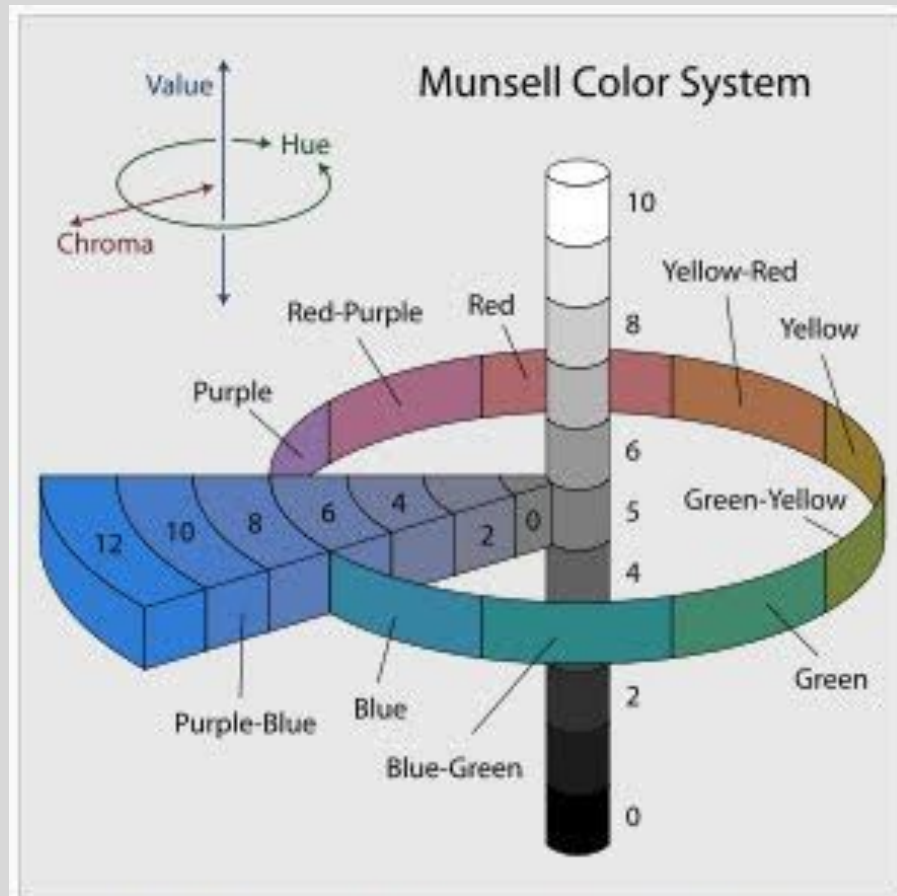
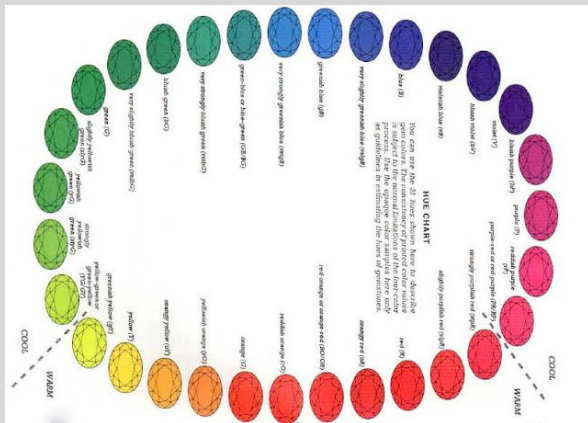
Свою теорию цвета опубликовал Филипп Отто Рунге

- В 1810 году свою теорию цвета опубликовал Филипп Отто Рунге, немецкий живописец романтической школы. К числу основных цветов, помимо желтого, синего и красного, художник относил также черный и белый.
- Рунге строил свои выводы на опытах с пигментами, что делало его учение более близким живописи. Трехмерная модель систематики цветов Рунге послужила основой для всех последующих моделей.



ЦВЕТОВОЙ ШАР Альберта Манселла

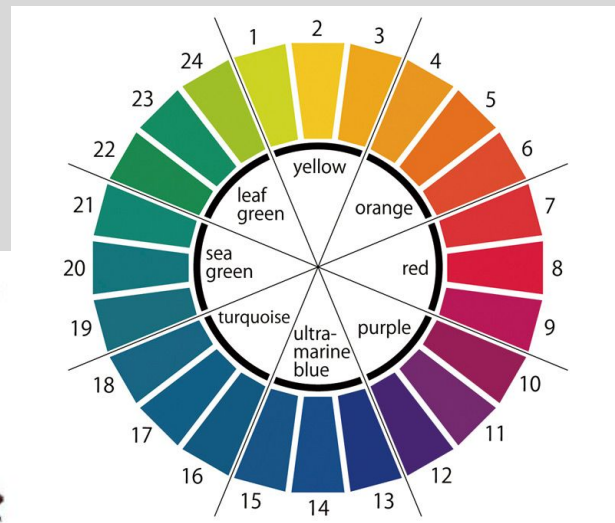
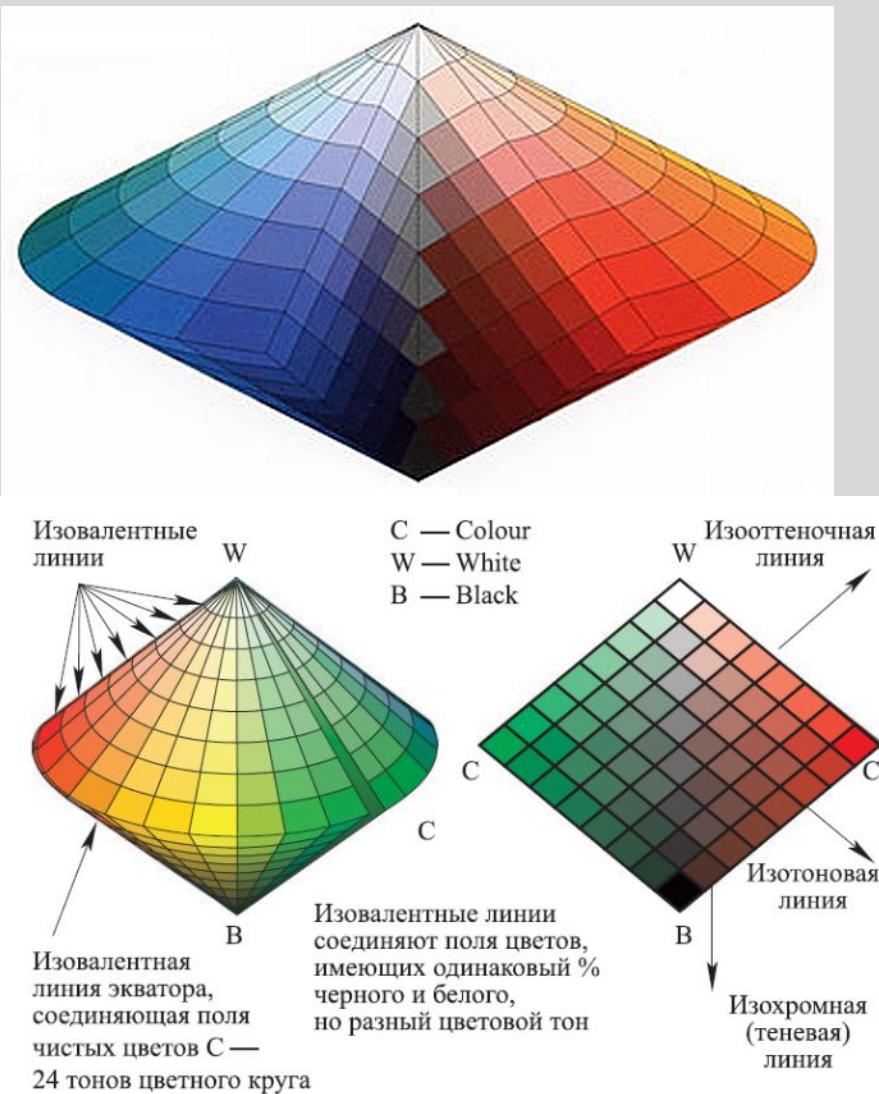
- Цветовая система Манселла была предложена в 1905 г. американским ученым и художником Манселлом (А. Н. Munsell) и была доработана в 1943г. Эта модель успешно используется для определения цветотипа человека. Она определяет три характеристики цвета:
- H (hue - цветовой тон) температура: холодный/теплый,
- V (value - насыщенность) темный/светлый,
- C (chroma - чистота) яркий/приглушенный.



Цветовая система Манселла, показан круг при значении 5, кроме 6, нейтральные значения от 0 до 10, сегмент круга (диапазон хромы) при тоне 5PB и значении 5.

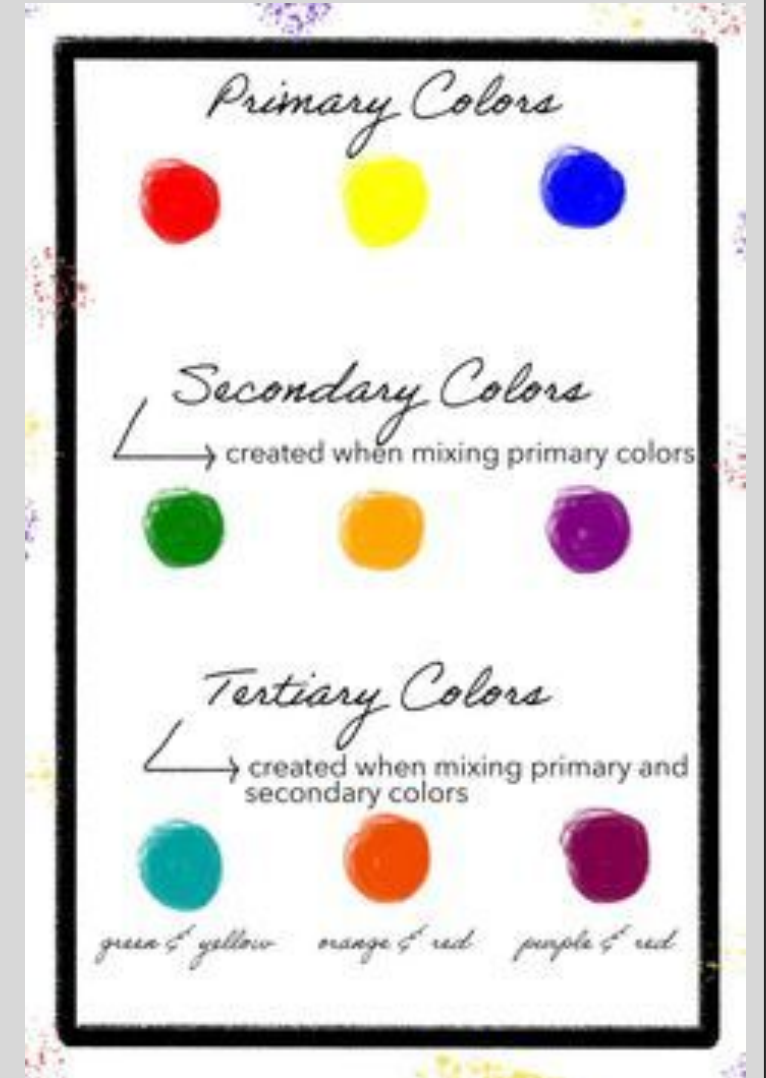
ДВОЙНОЙ КОНУС Вильгельма Фридриха Оствальда

- В начале 20 века немецкий ученый Вильгельм Фридрих Оствальдом разработал цветовую систему, условно основанную на четырех базовых цветах: желтый, ультрамариновый синий, красный и зеленый (цвет морской волны). Эти цвета далее делятся, образуя цветовой круг из 24-х цветов – цветовой круг Оствальда. Кроме того Оствальд в своем круге выделяет гармоничные сочетания цветов: диады, триады и квадриады.



ЦВЕТОВОЙ КРУГ ИОХАННЕСА ИТТЕНА

- Сегодня в живописи, дизайне, архитектуре и прикладных видах искусства широко используется цветовой круг Иоханнеса Иттена — швейцарского художника, теоретика искусства и педагога. Его 12-частный цветовой круг показывает наиболее распространенную в мире систему расположения цветов, их взаимодействие между собой.
- Иттен выделил основные цвета, цвета второго порядка (зеленый, фиолетовый и оранжевый), которые получаются при смешении пары основных цветов и цвета третьего порядка, которые получаются при смешении основного цвета с цветом второго порядка. Например, желтый, смешанный с зеленым, обыватели назовут салатovým, но в цветоведении он именуется желто-зеленым.



Pantone

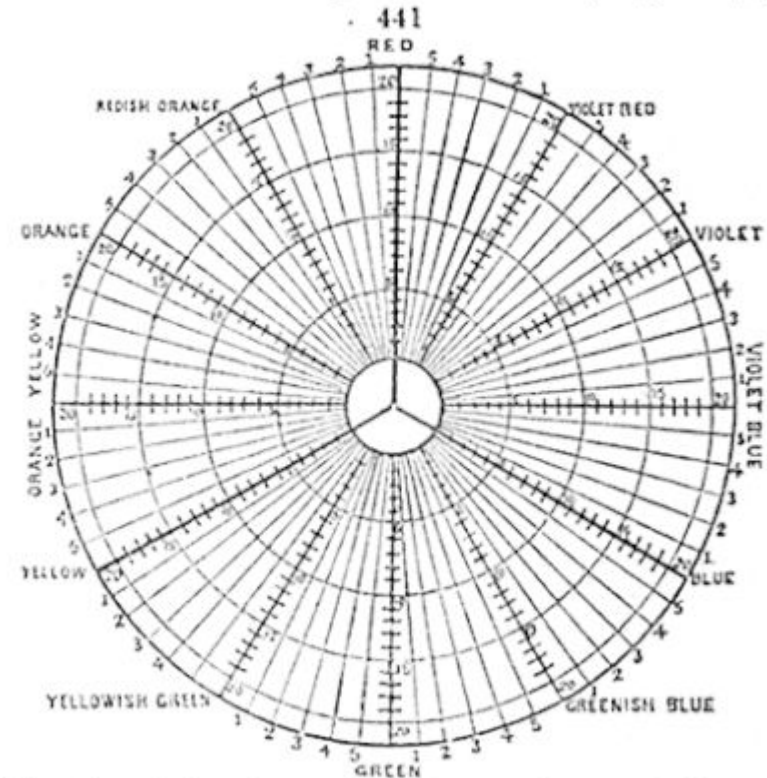
- Цветовая модель Pantone — стандартизированная модель подбора цвета, разработанная компанией Pantone Inc. Каждому оттенку присвоен номер, эталонные цвета зафиксированы в специальном каталоге. Эта система используется, например, в полиграфии, и стандарты едины по всему миру.
- Pantone Color Institute — подразделение компании, исследовательский центр, который занимается экспериментальной работой с цветом и изучает его влияние на разные отрасли (моду, полиграфию, дизайн интерьера, рекламу, кино). Институт цвета Pantone каждый год, начиная с 2000, провозглашает цвет года, основываясь на модных тенденциях, замеченных, например, в коллекциях, представленных на New York Fashion Week. Так, цветом 2017 года был зеленый оттенок Greenery, названный «цветом надежды», а цветом 2018 года был объявлен Ultra Violet как «символ мистических или духовных качеств».



цветовой атлас химика Мишеля Шеврёля

- Шеврёль впервые разработал цветовую систему, приспособленную к нуждам производства. Он создал цветовой атлас, включающий 72 чистых цвета, в основе которых лежали шесть основных цветов в двенадцати модификациях. Теоретические труды Шеврёля пользовались большим авторитетом и популярностью у художников.

800. Chevreul's classification of colors, and chromatic diagram.—The chromatic diagram, of Chevreul, fig. 441, greatly



facilitates the study of complementary colors, and the modifications produced by their mutual proximity.

хромометр Эжена Делакруа

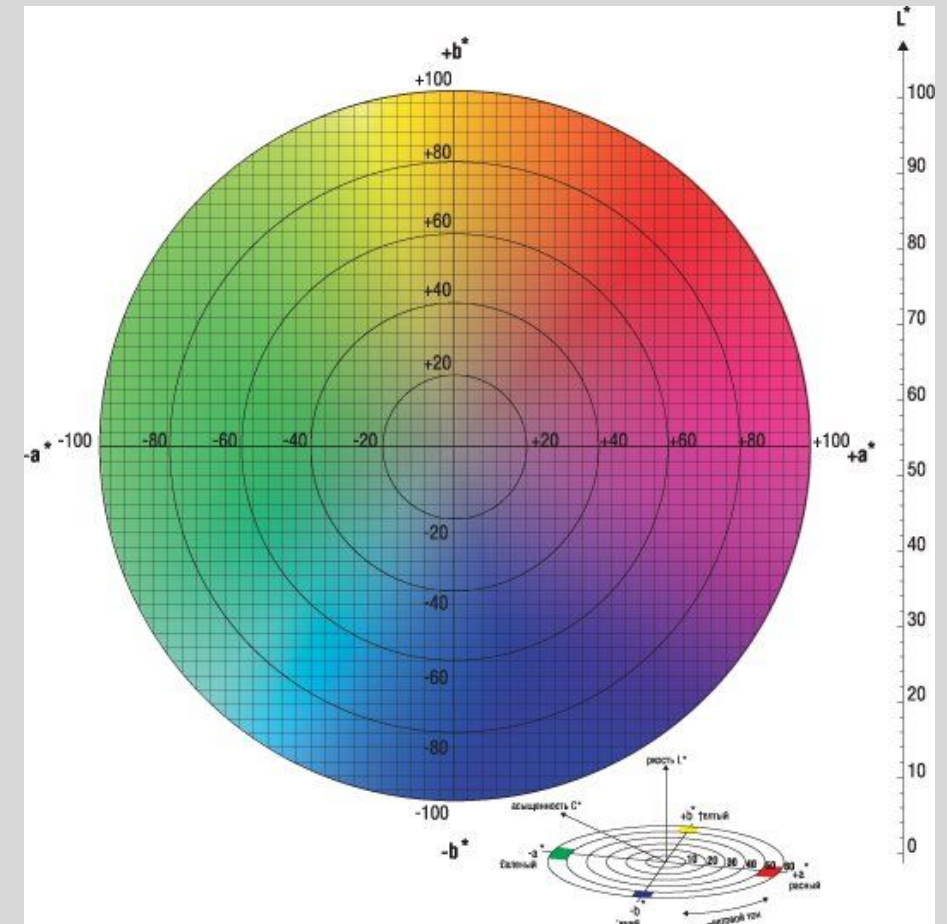
- Эжен Делакруа вошел в историю как выдающийся колорист, тщательно изучал механизмы гармонизации, исследовал работы восточных мастеров колорита и труды Шеврёля. Он составил несколько «колористических пособий», которые позволяли легко и быстро подобрать необходимое цветовое сочетание.

«Хроматоаккордеон» Рудольфа Адамса.

- В 1865 году Рудольф Адамс в книге «Хроматоаккордеон» изложил свое видение цветовой гармонии как созвучное действие различных частей в целом, так называемое многообразие в единстве. Гармонирующие цвета должны содержать элементы всех основных цветов круга: красного, желтого и синего; черный, белый и серый также составляют единство, но без многообразия. Для облегчения подбора сочетаний Адамс построил «цветовой аккордеон» на основе 24-частного цветового круга, на котором эти цвета были представлены в шести ступенях светлот.

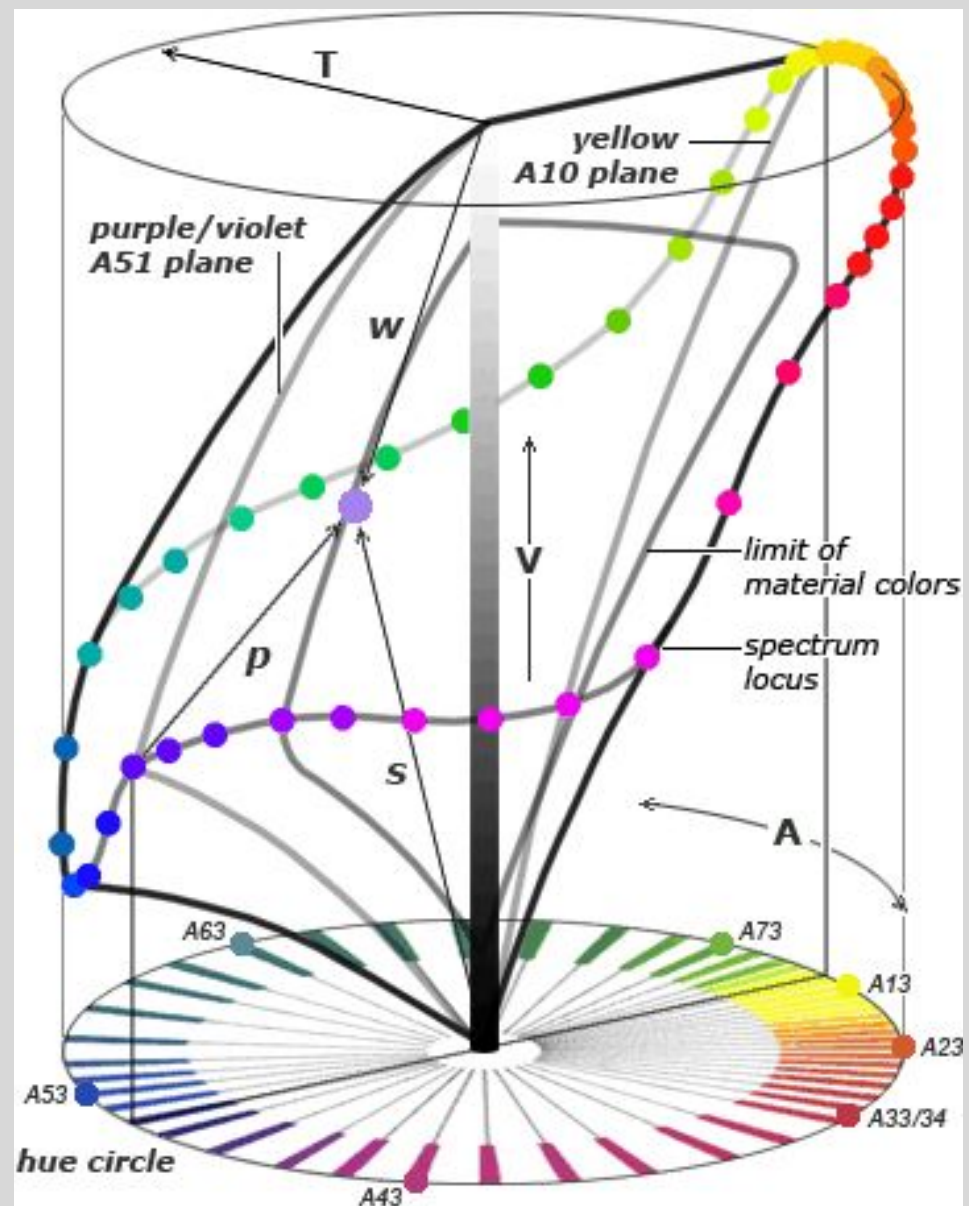
Практическая цветовая координатная система (PCCS)

Практическая цветовая координатная система — ПЦКС (PCCS) — за основу структуры принято изменение цвета по трем признакам, а за основу цветового тела было принято цветовое тело системы Манселла, в котором цвета, образующие цветовой круг, располагались на наклонном экваторе.



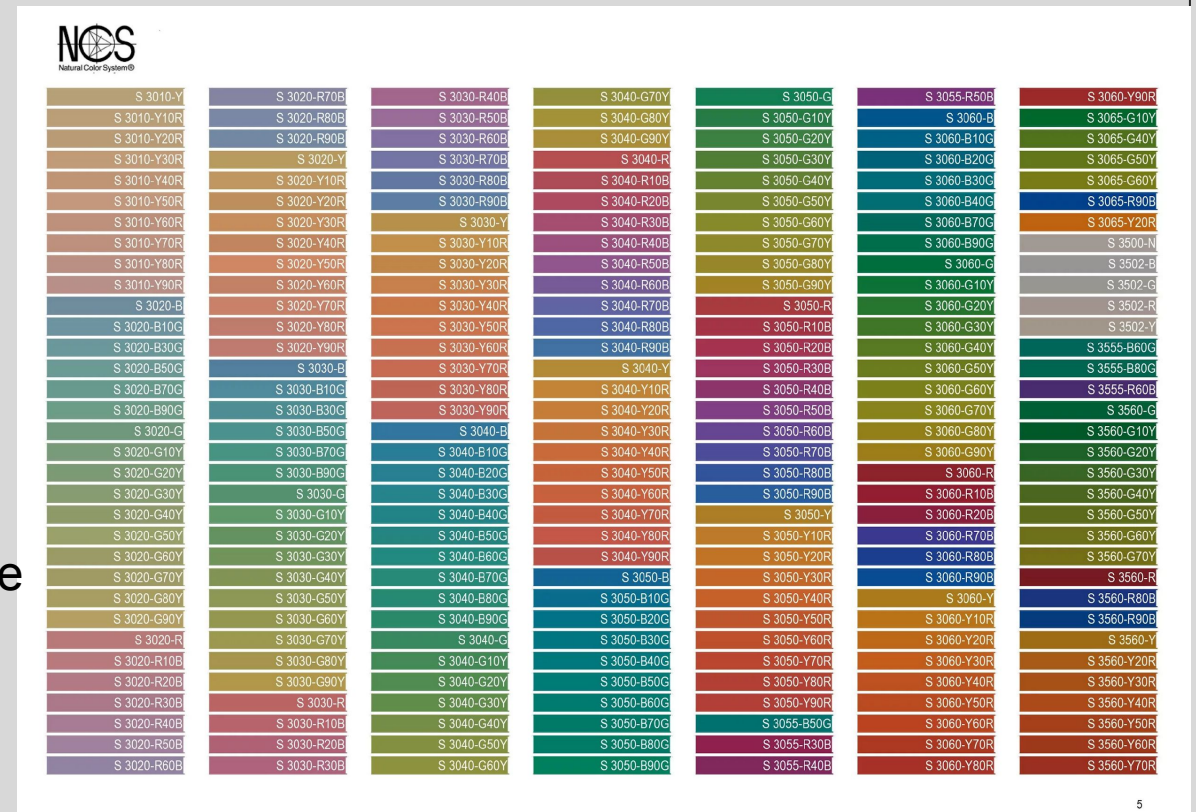
Цветовая система Coloroid

Цветовая система Coloroid имеет цветное тело в виде цилиндра, хроматические цвета располагаются внутри этого цилиндра, а ахроматические — на его оси.

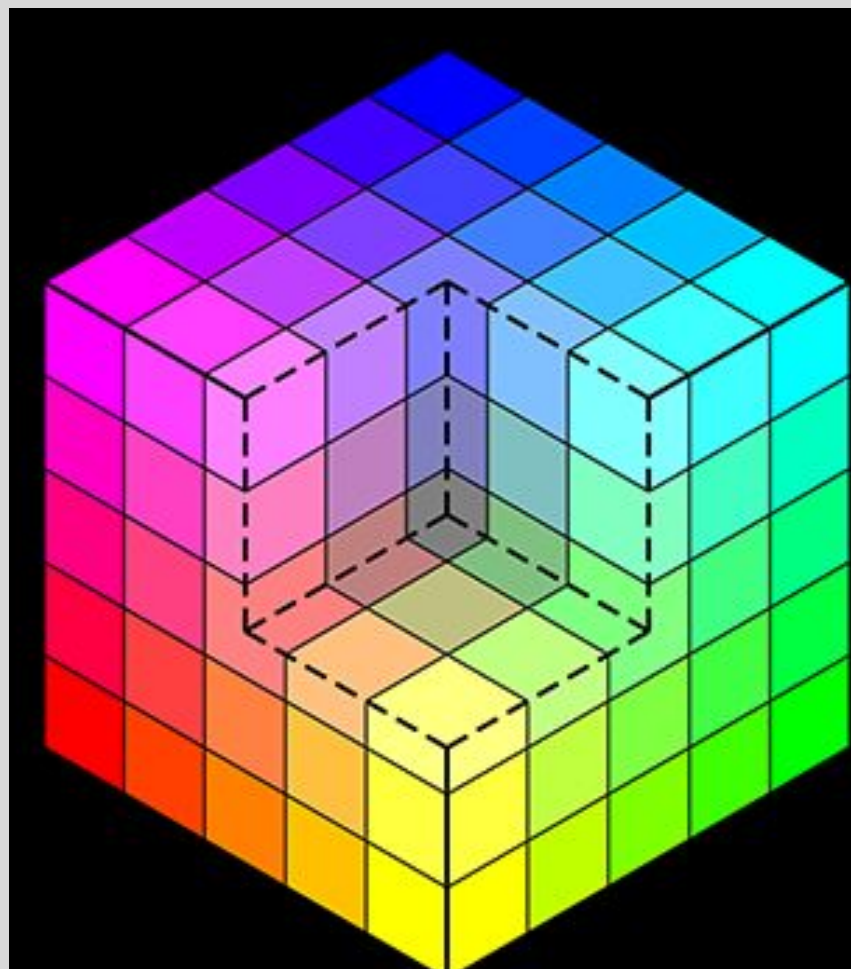


Естественная цветовая система — ЕЦС (NCS).

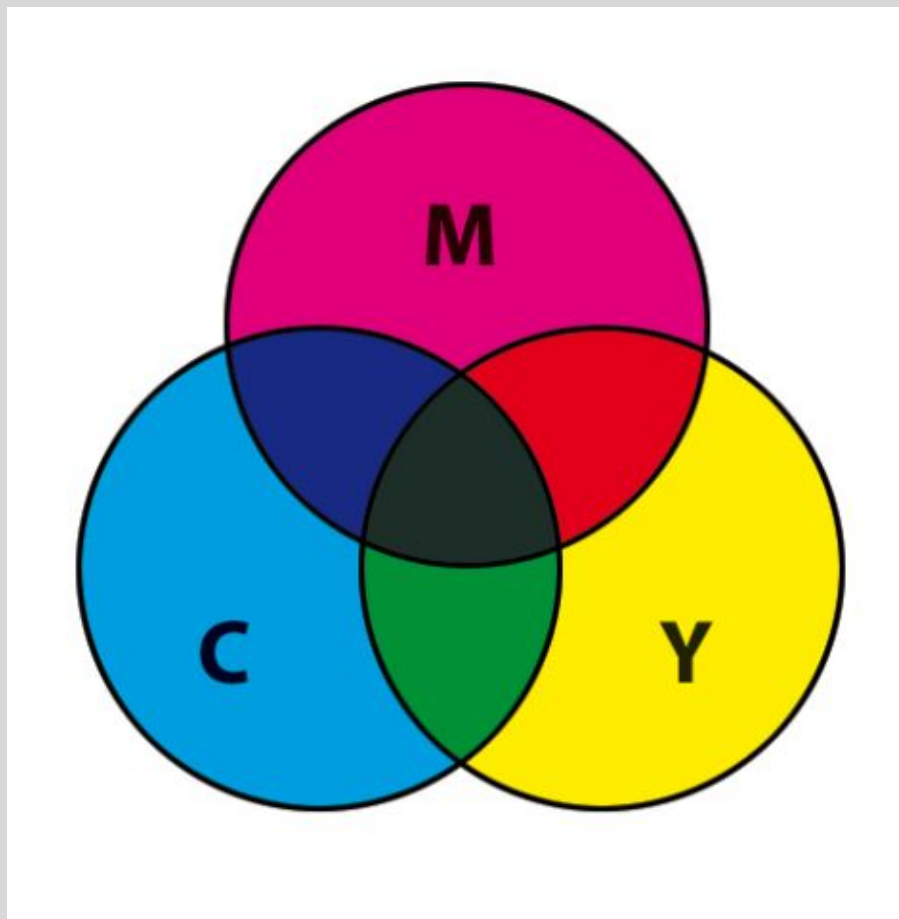
В Шведском центре цвета под руководством Андерса Харда была разработана естественная цветовая система — ЕЦС (NCS). В основу работы была положена аксиома, что восприятие цвета, свойственное психофизиологии человека, отлично от оценки цвета как физической величины. Естественная цветовая система — метод описания отношений между цветами исключительно на основе их естественного восприятия, то есть люди способны судить о цвете без ссылок на физику. Человек является истинным инструментом измерения и оценки цвета. Естественная цветовая система удобна для практиков, которые занимаются формированием цветовой среды: дизайнеров, архитекторов, градостроителей. Она создана для исследования полихромии архитектурной пространственной среды.



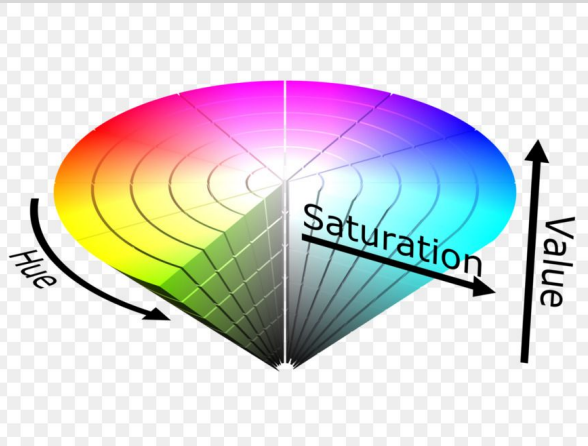
RGB — Red, Green, Blue (красный,
зеленый, синий)



СМУК — Cyan, Magenta, Yellow, Key color
(голубой, пурпурный, желтый, ключевой
цвет (черный))



HSB, HLS, LAB, YCC



HSL

a.

b. $S_{HSL} = 1$

c. $L = 1/2$

d. $H = 0^\circ / 180^\circ$

HSV

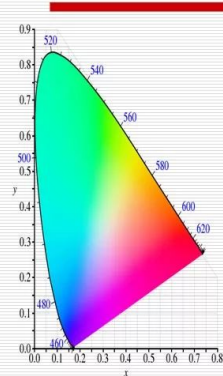
e.

f. $S_{HSV} = 1$

g. $V = 1/2$

h. $H = 0^\circ / 180^\circ$

LAB Color Spaces



$$L^* = 116f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - 16$$

$$a^* = 500 \left[f\left(\frac{X}{X_n}\right) - f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) \right]$$

$$b^* = 200 \left[f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - f\left(\frac{Z}{Z_n}\right) \right]$$

$$f(t) = t^{\frac{1}{3}}, t > \left(\frac{6}{29}\right)^3$$

$$f(t) = \frac{1}{3} \left(\frac{29}{6}\right)^2 t + \frac{16}{116}$$

X_n, Y_n and Z_n are the CIE XYZ tristimulus values of the reference white point

