

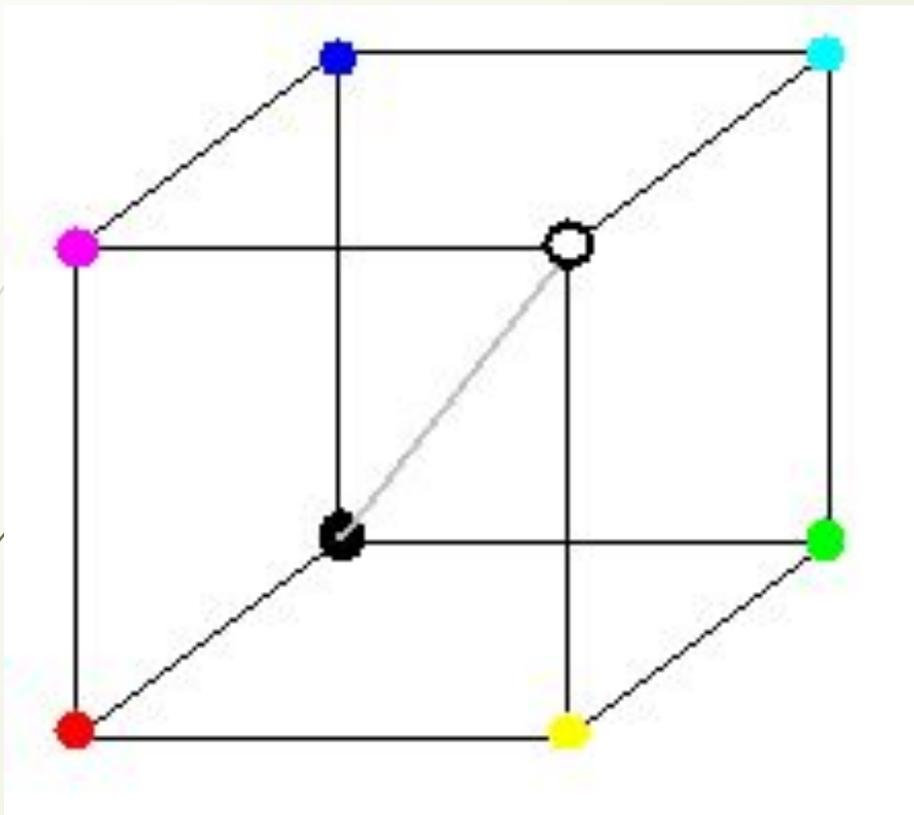


Исследовательская работа ПО ЦВЕТОВЫМ СИСТЕМАМ

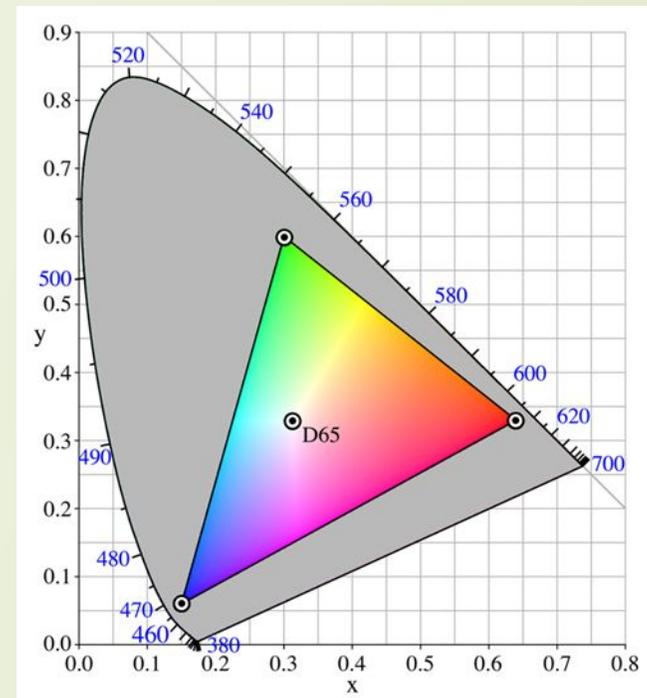
Выполнила: Соснина Анна
Д-91

Цветовая модель RGB.

- В основе одной из наиболее распространенных цветовых моделей, называемой RGB моделью, лежит воспроизведение любого цвета путем сложения трех основных цветов: красного (Red), зеленого (Green) и синего (Blue). Каждый канал - R, G или B имеет свой отдельный параметр, указывающий на количество соответствующей компоненты в конечном цвете.
- Основные цвета разбиваются на оттенки по яркости (от темного к светлому), и каждой градации яркости присваивается цифровое значение (например, самой темной – 0, самой светлой – 255).



Цветовая модель RGB.

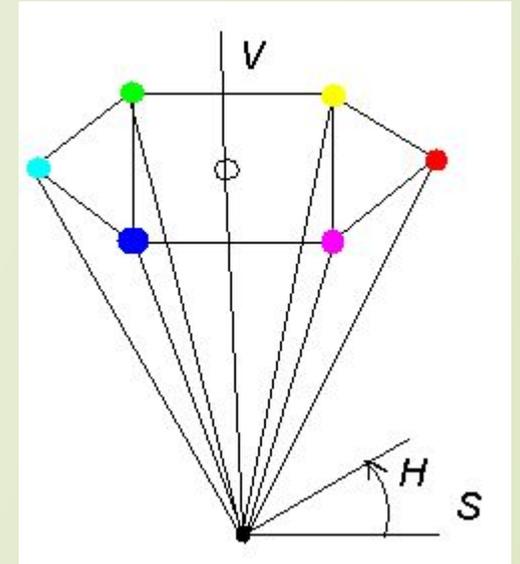


Цветовая модель CMY(K)

- Модель CMY использует также три основных цвета: Cyan (голубой), Magenta (пурпурный, или малиновый) и Yellow (желтый).
- Эти цвета описывают отраженный от белой бумаги свет трех основных цветов RGB модели.
- Формирование цвета происходит на белом фоне.
- Цвета являются прямо противоположными красному, синему и зеленому, т.е. голубой полностью поглощает красный, пурпурный - зеленый, а желтый - синий.
- Например, соединение в равных долях всех трех красок CMY в одной точке приведет к тому, что весь белый свет не будет отражен, а следовательно, цвет окажется черным. А вот одновременно и в равной пропорции нанесенные всевозможные пары из тройки CMY дадут нам основные цвета RGB.

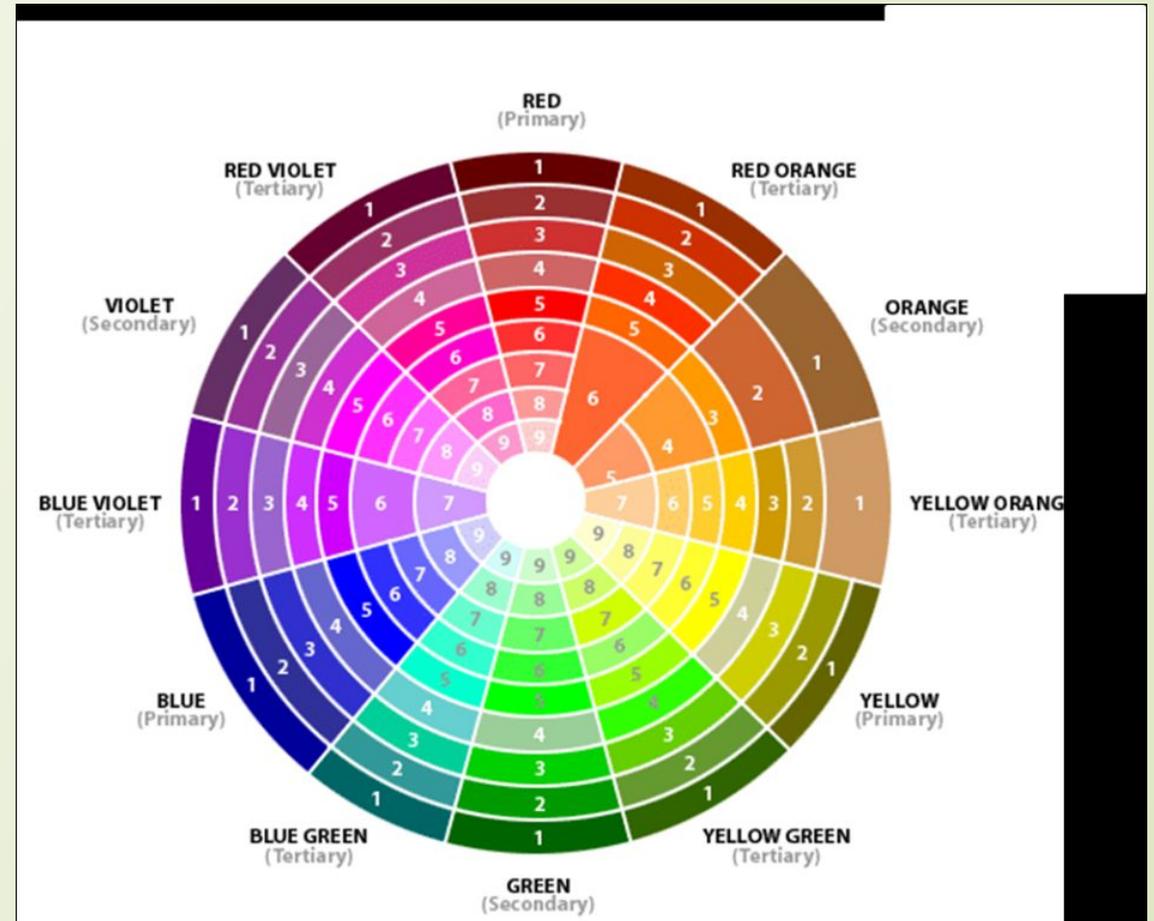
Цветовая модель HSV

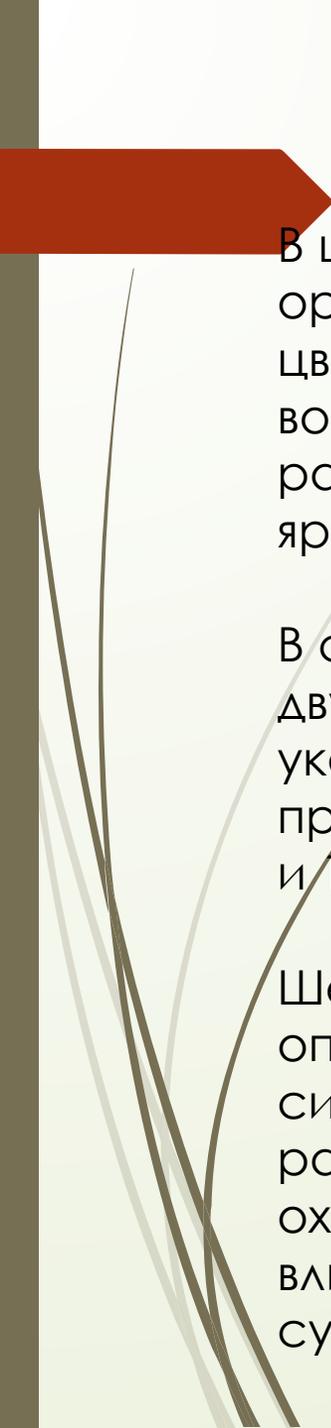
- ❑ Модель HSV опирается на интуитивные понятия тона насыщенности и яркости.
- ❑ В цветовом пространстве модели HSV (Hue - тон, Saturation - насыщенность, Value - количество света), используется цилиндрическая система координат, а множество допустимых цветов представляет собой шестигранный конус, поставленный на вершину.
- ❑ Основание конуса представляет яркие цвета и соответствует $V = 1$. Однако цвета основания $V = 1$ не имеют одинаковой воспринимаемой интенсивности. Тон (H) измеряется углом, отсчитываемым вокруг вертикальной оси OV. При этом красному цвету соответствует угол 0° , зелёному – угол 120° и т. д. Цвета, взаимно дополняющие друг друга до белого, находятся напротив один другого, т. е. их тона отличаются на 180° . Величина S изменяется от 0 на оси OV до 1 на гранях конуса.
- ❑ Конус имеет единичную высоту ($V = 1$) и основание, расположенное в начале координат. В основании конуса величины H и S смысла не имеют. Белому цвету соответствует пара $S = 1, V = 1$. Ось OV ($S = 0$) соответствует ахроматическим цветам (серым тонам).
- ❑ Процесс добавления белого цвета к заданному можно представить как уменьшение насыщенности S, а процесс добавления чёрного цвета – как уменьшение яркости V. Основанию шестигранного конуса соответствует проекция RGB куба вдоль его главной диагонали.



Цветовая система Шеврёля

Законы цветового контраста занимали Шеврёля во время его поиска адекватной организации цвета, как это требуется для производства текстиля. Для этой цели он разработал круг из 72 сегментов цвета, который указан здесь.



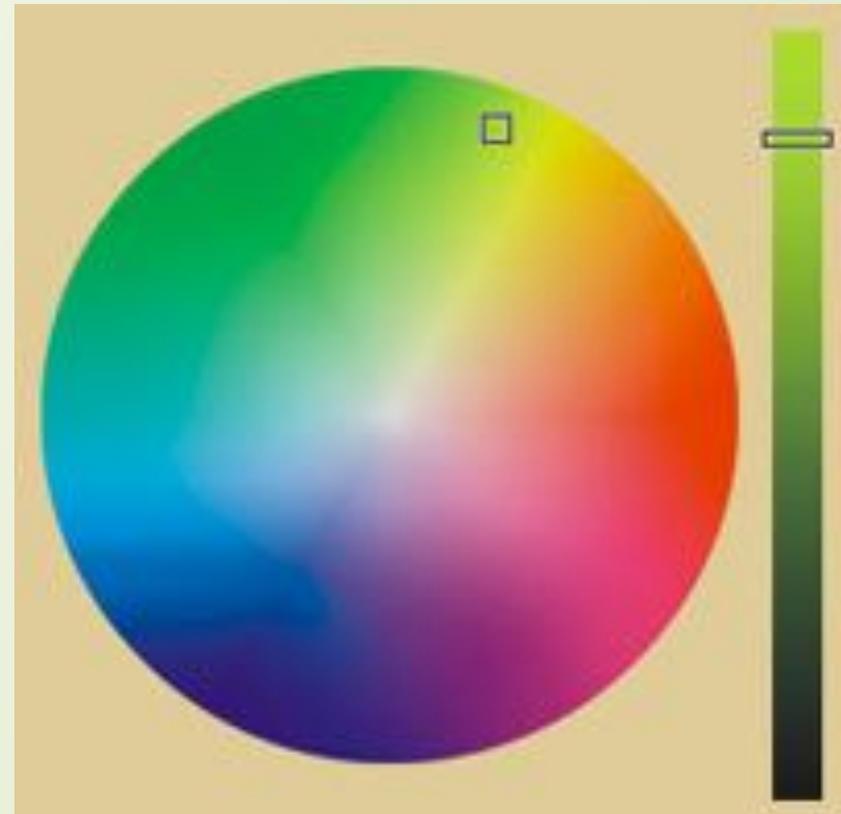
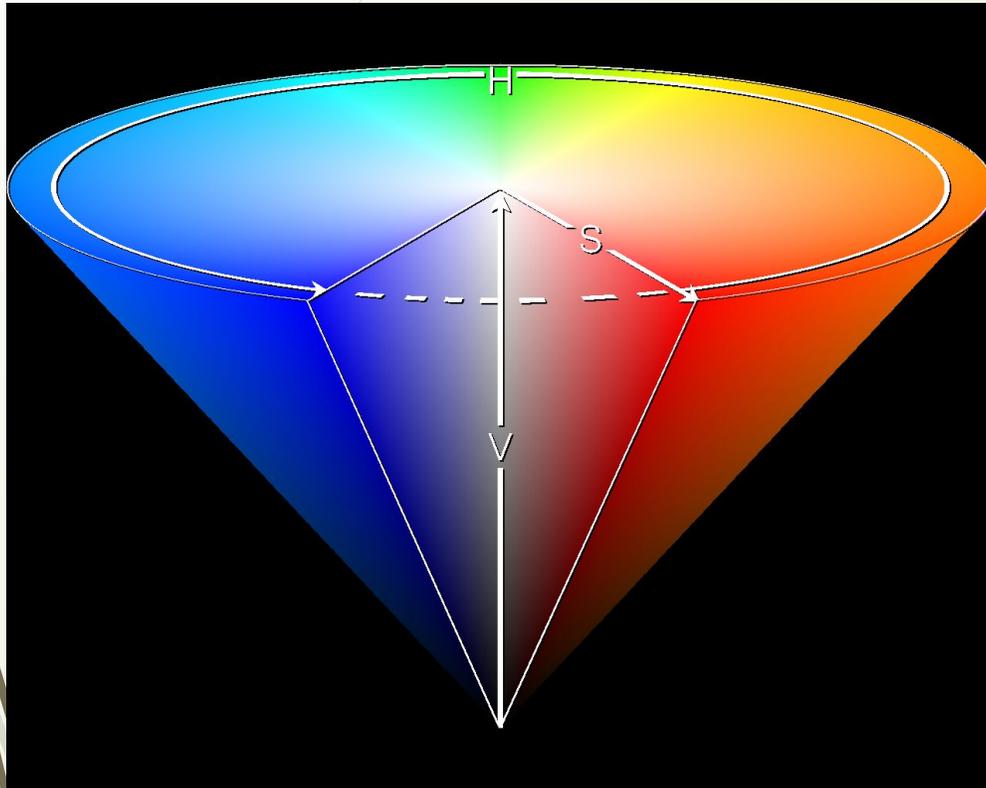


В цветовом круге Шеврёля мы находим 3 вторичных цвета (первичные смеси - оранжевый, зеленый и фиолетовый) наряду с тремя субтрактивными первичными цветами (красный, жёлтый, синий), также как и шесть вторичных смесей. Сегменты, возникающие таким образом, разделены на шесть зон, и каждый радиус разделен на 20 секций в виде лестницы, чтобы указать различные уровни яркости.

В своей полусфере Шеврёль пытался пространственно представить цвета в виде двунаправленного цветового круга (2D). Чёрная ось полусферы становится указателем, направляющая на определенный уровень шкалы. Нумерация будет предусматривать пропорции цвета, например, 9В/1С будет означать, что 9/10 черного и 1/10 от соответствующего цвета составляет данный оттенок.

Шеврёль был убежден, что многие различные оттенки цвета и их гармонии могут быть определены с помощью отношений между числами, и он хотел, чтобы его цветовая система стала подходящим инструментом, доступным для всех художников и работающих с цветным материалом. Хотя его системы гармоний, которые он охарактеризовал как "Гармонию аналогов" и "Гармонию контрастов", имели большое влияние, он был не в состоянии обнаружить закон цветовой гармонии. Он просто не существует.

Цветовая модель HSB:



- Эта цветовая модель является наиболее простой для понимания. Кроме того, она равно применима и для аддитивных, и для субстративных цветов.
- HSB — это трехканальная модель цвета. Она получила название по первым буквам английских слов: цветовой тон (hue), насыщенность (saturation), яркость (brightness).
- Характеризующие параметры цвета.
- Цветовая модель HSBЦветовой тон (собственно цвет).
- Цветовые тона или спектральные цвета располагаются на цветовом круге. Цветовой тон характеризуется положением на цветовом круге и определяется величиной угла в диапазоне от 0 до 360 градусов. Эти цвета обладают максимальной насыщенностью и максимальной яркостью.
- Насыщенность (процент добавления к цвету белой краски) — это параметр цвета, определяющий его чистоту.
- Если по краю цветового круга располагаются максимально насыщенные цвета (100%), то остается только уменьшать их насыщенность до минимума (0%). Цвет с уменьшением насыщенности осветляется, как будто к нему прибавляют белую краску. При значении насыщенности 0% любой цвет становится белым.
- Яркость (процент добавления черной краски) — это параметр цвета, определяющий освещенность или затемненность цвета.
- Все цвета рассмотренного выше цветового круга имеют максимальную яркость (100%) и ярче уже быть не могут. Яркость можно уменьшить до минимума (0%). Уменьшение яркости цвета означает его зачернение. Работу с яркостью можно характеризовать как добавление в спектральный цвет определенного процента черной краски.
- В общем случае, любой цвет получается из спектрального цвета добавлением определенного процента белой и черной красок, то есть фактически серой крас