

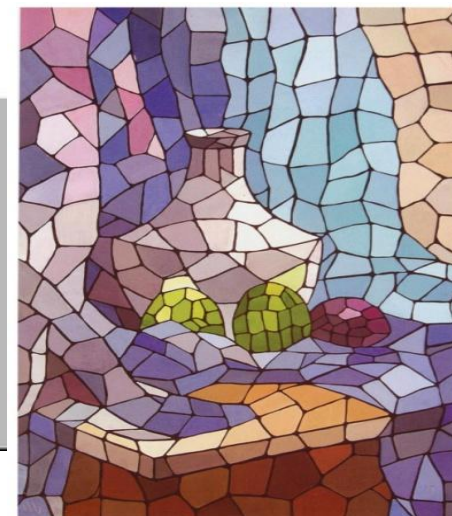
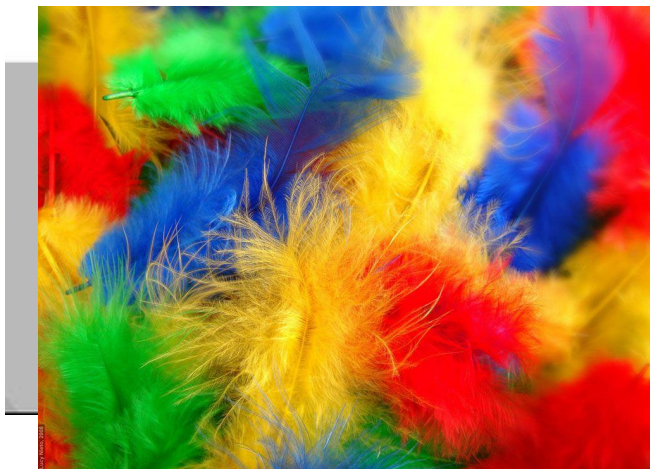
# Основы цветоведения и колористика. Цветовой круг



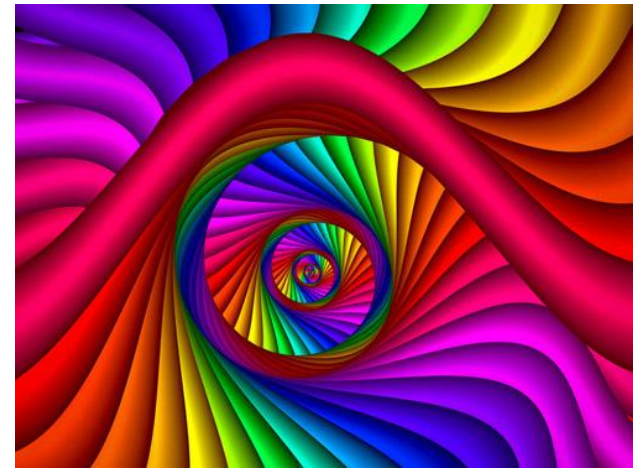
Презентацию подготовила :  
Михневич Т.В.  
учитель технологии  
школа№43  
г. Калининград.

**Цветоведение** - это комплексная наука о цвете, включающая систематизированную совокупность данных физики, физиологии и психологии, изучающих природный феномен цвета, а также совокупность данных философии, эстетики, истории искусства, филологии, этнографии, литературы, изучающих цвет как явление культуры.

**Колористика**- это раздел науки о цвете, изучающий теорию применения цвета на практике в различных областях человеческой деятельности.



# Историческая основа



Древний Восток. На тот момент существовало 5 основных цветов. Они символизировали четыре стороны света и центр земли.

Китай выделялся особой яркостью, натуральностью и многоцветием.

Индия и Египет. Здесь наблюдалось две системы: троичная, которая содержала основные на тот момент цвета (красный, черный и белый); а также ведичная, основывалась на ведах. Последняя система была углублена в философию, поэтому в ней встречается красный, символизирующий восточные лучи Солнца, белый – лучи Юга, черный – лучи Запада, очень черный – лучи Севера и невидимый – центр.

# Египет



# Цвета в Религии

Белый стал символизировать Христа, Бога, ангелов

Черный – подземный мир и Антихриста;

Желтый означал просветление и деяния Духа Святого;

Красный – Кровь Христа, огонь и солнце.;

Синий символизировал небо и обитателей Бога;

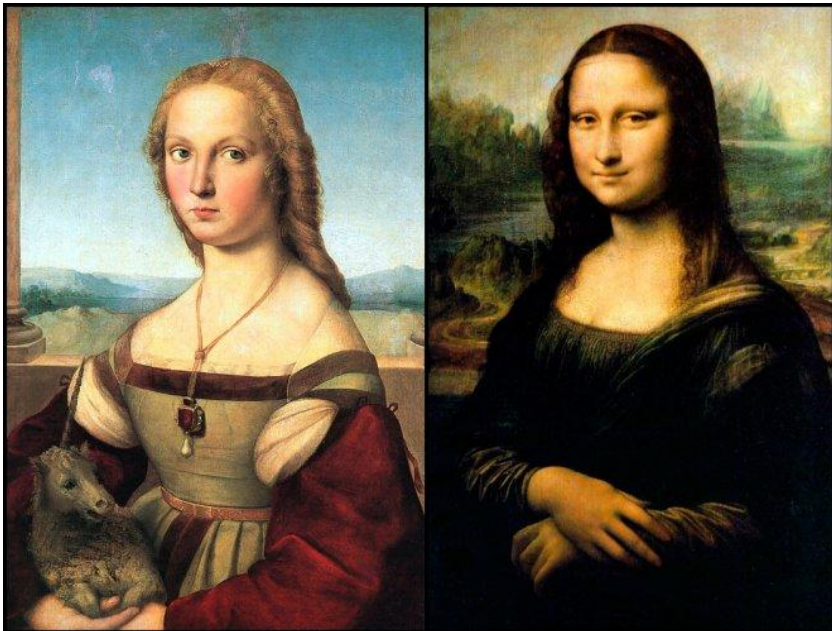
Зеленый – пищу, растительность и земной путь Христа.

Ближний и Средний Восток - зеленый становится основным и символизирует райский сад.



# Перерождение

**Эпоха Ренессанса.** В это время Леонардо да Винчи провозглашает свою систему цветов. Она состоит из 6 вариантов: белый и черный, красный и синий, желтый и зеленый. Таким образом, наука постепенно приближается к современному понятию цвета.

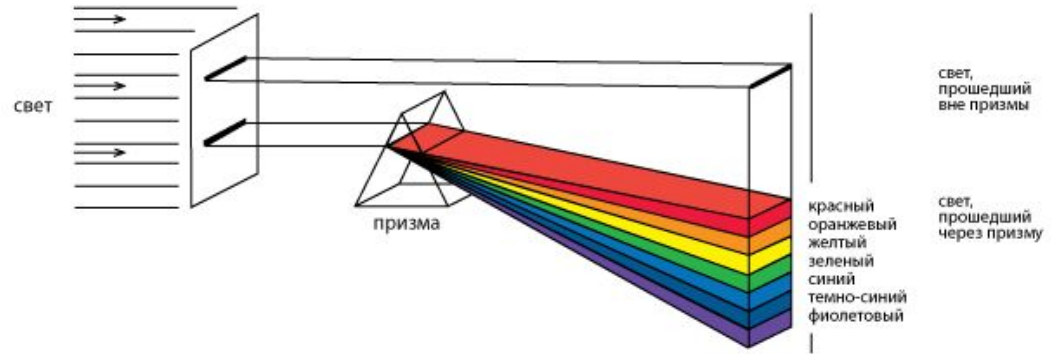
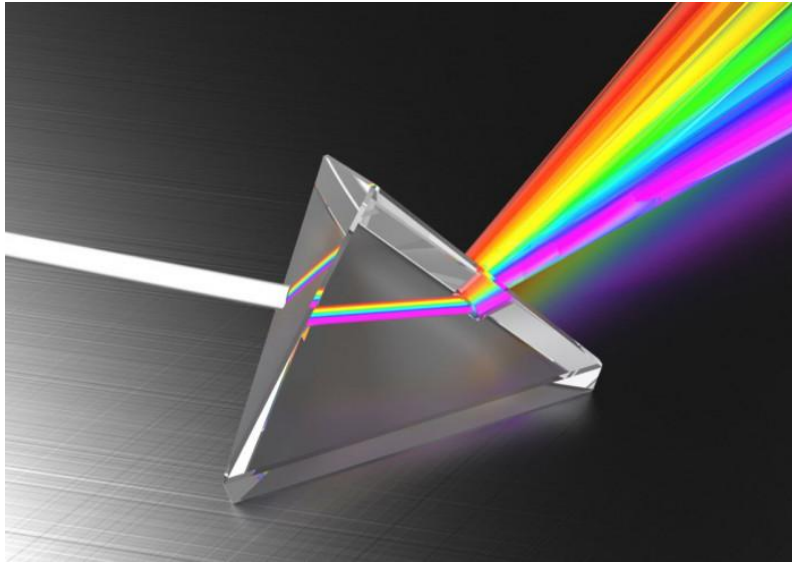


# Изобретения Ньютона

17 век – это начало нового этапа в классификации. Ньютон использует спектр белого цвета, где обнаруживает все хроматические цвета.

Красный цвет, к которому добавляется оранжевый, есть тут и зеленый с синим, но вместе с ними обнаруживаются голубой и фиолетовый.



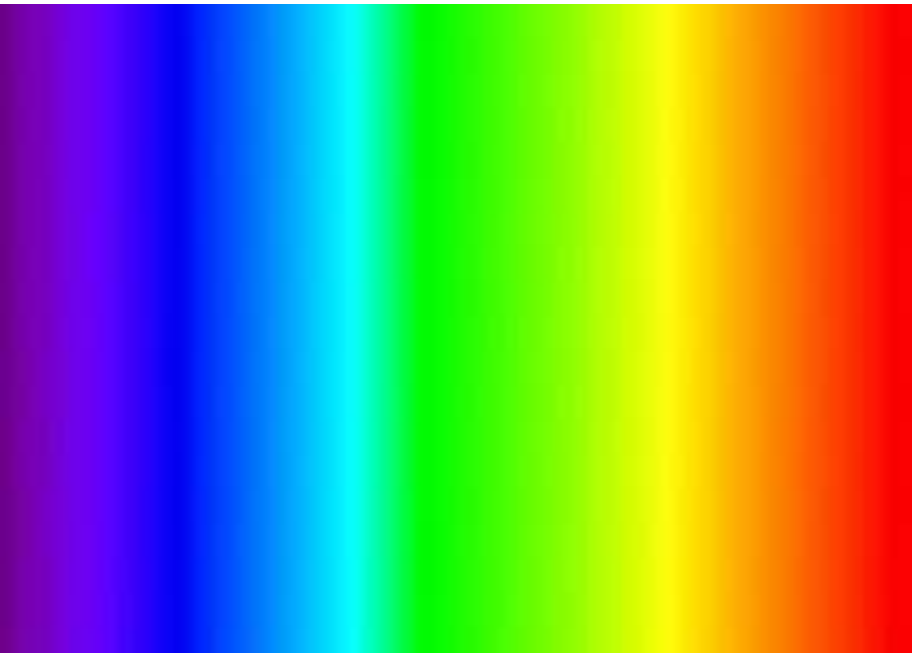


**В 1676 году Исаак Ньютон с помощью трёхгранной призмы разложил белый солнечный свет на цветовой спектр. Подобный спектр содержал красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий, темно-синий, фиолетовый, все цвета за исключением пурпурного**

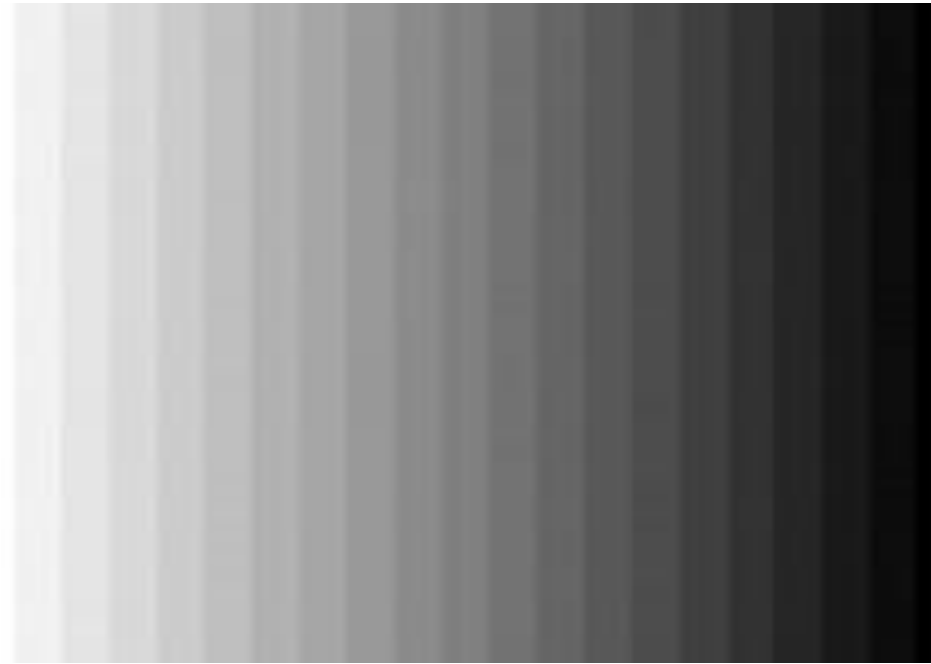


# Основные группы цветов

**Хроматические**

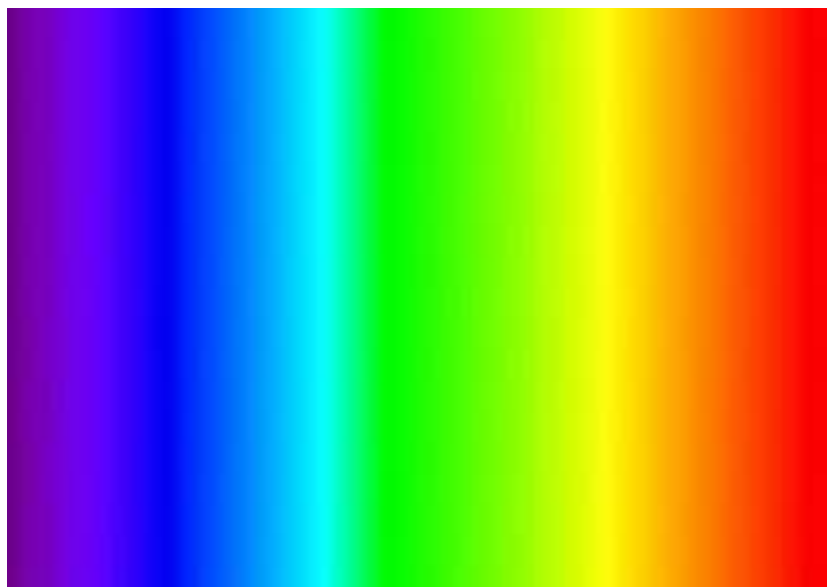


**Ахроматические**



# Видимый спектр хроматических цветов

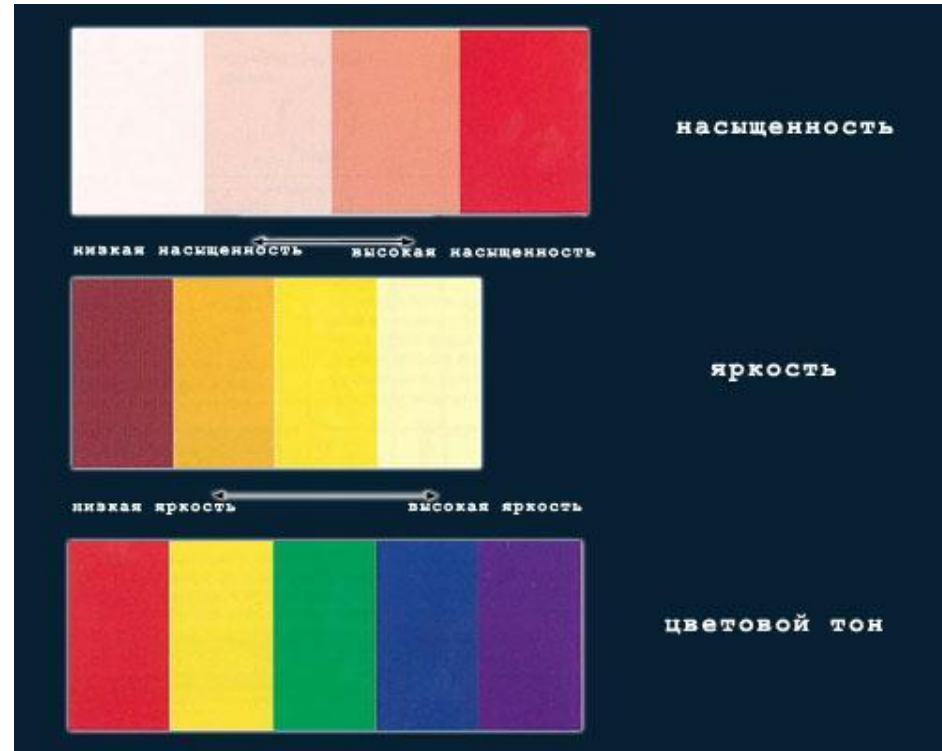
За границей красного и фиолетового лежат невидимые человеческим глазом цвета, инфракрасный и ультрафиолет.



# Новые теории

19 век Европа. В это время появляется живопись с основами цветоведения.

В эпоху модерна ученые смогли приблизиться к  
Люди научились различать не только основные цвета, но и тон, затемнения, приглушения.



# Искусство цвета

**Иоганнес Иттен-**  
швейцарский художник,  
теоретик нового  
искусства и педагог.  
Получил всемирную  
известность благодаря  
сформированному им  
учебному  
курсу [Баухауза](#)



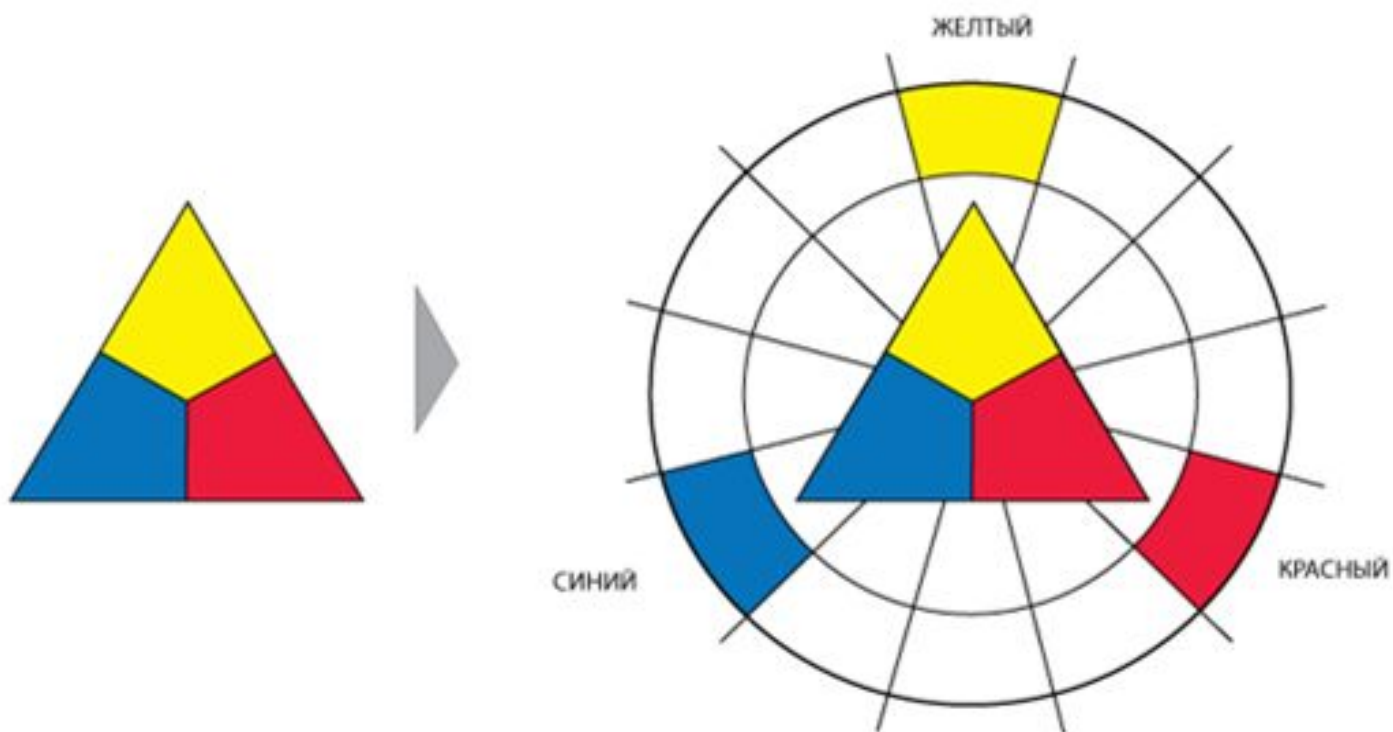
# Современное представление о цвете

Иттен смог разработать идеальную систему. Его круг состоит из 12 цветов. Основных цветов тут три: красный, желтый и синий. Есть составные цвета второго порядка, которые можно получить смешиванием трех основных: оранжевый, зеленый и фиолетовый. Сюда входят и составные цвета третьего порядка, которые можно получить смешиванием основного цвета с составными второго порядка.



# Три основных цвета

Треугольник трех основных цвета, которые являются первичными – **красный**, **желтый**, **синий**



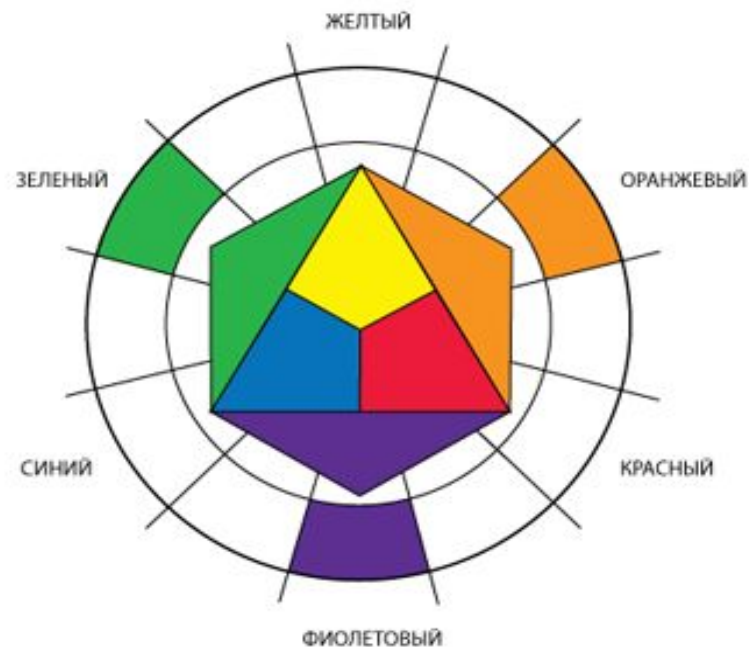
# Составные цвета

## Вторичные цвета

красный + желтый = оранжевый

желтый + синий = зеленый

синий + красный = фиолетовый



# Смешав первичные и вторичные цвета получим третичные цвета:

красный + оранжевый

= **красно-оранжевый**

оранжевый + жёлтый

= **жёлто-оранжевый**

жёлтый + зелёный = **жёлто-**

**зелёный**

зелёный + синий = **сине-**

**зелёный**, цвет морской

волны

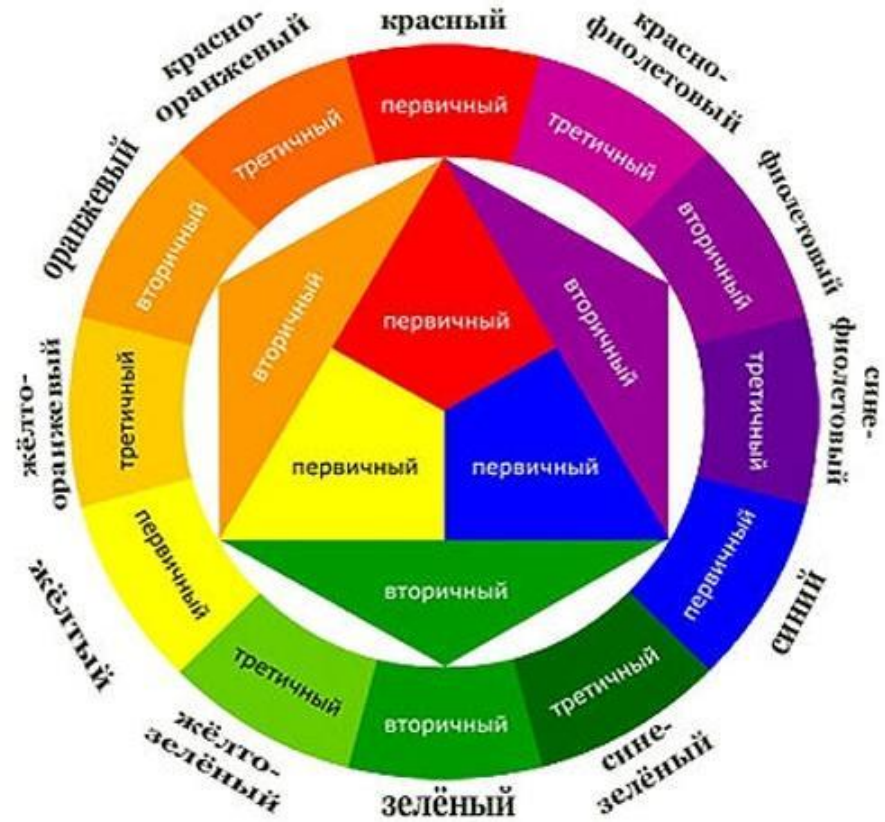
синий + фиолетовый =

индиго, **сине-фиолетовый**

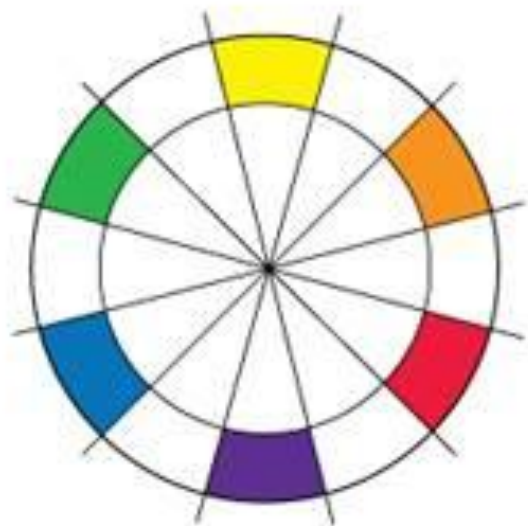
фиолетовый + красный =

пурпурный, **красно-**

**фиолетовый**

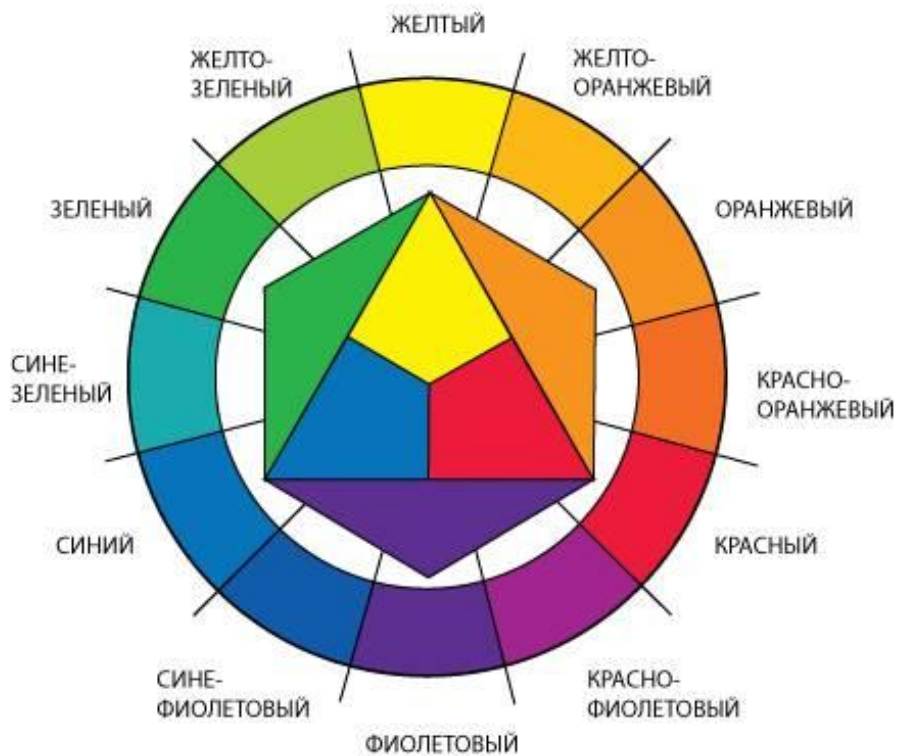






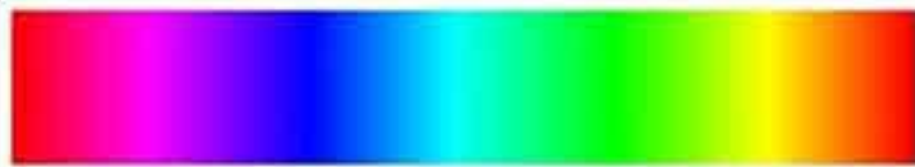
**ЦВЕТА ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА**

# Получается замкнутая окружность из 12 цветов





# Оттенок Насыщенность Яркость



Оттенок (тон) - какой то определенный цвет, красный или синий, например.



Насыщенность - степень чистоты цвета. На приведенном примере с одной стороны мы имеем дело с оттенками, где высоко присутствие красного цвета, с другой мы видим приглушенные вариации красного, где чувствуется присутствие серого.



Яркость - степень присутствия в цвете черного (затененность) или белого (степень яркости). Слева голубой цвет близок к белому, поэтому он "яркий". Справа цвет близок к черному, поэтому считается "темным".

# Цветовые средства композиции

## Цветовой тон

Это первичная характеристика цветового ощущения, порождаемого определенной длиной волны света

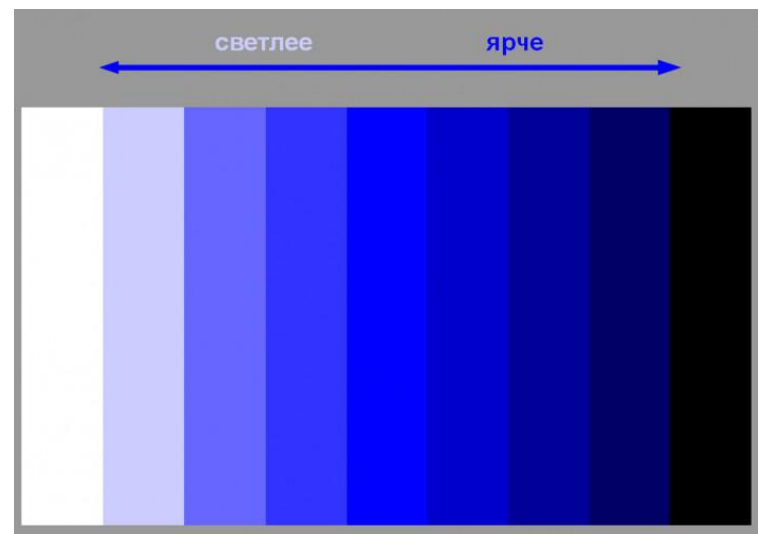
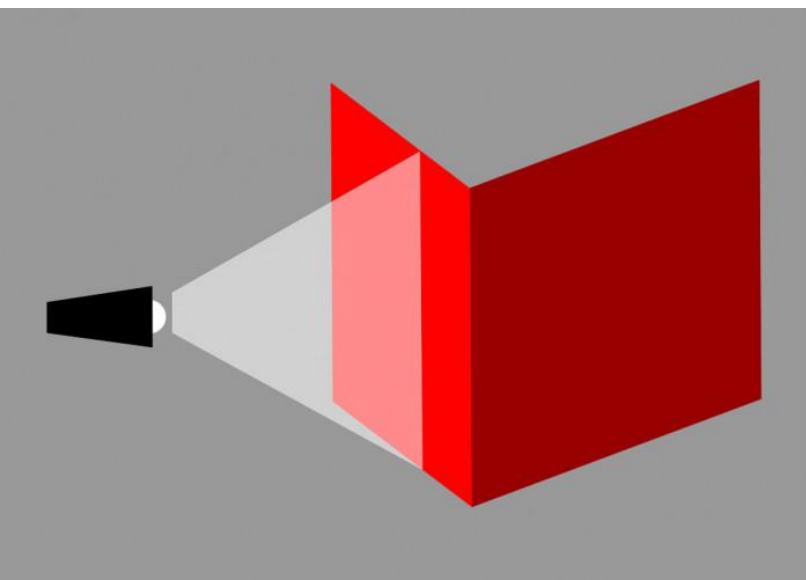
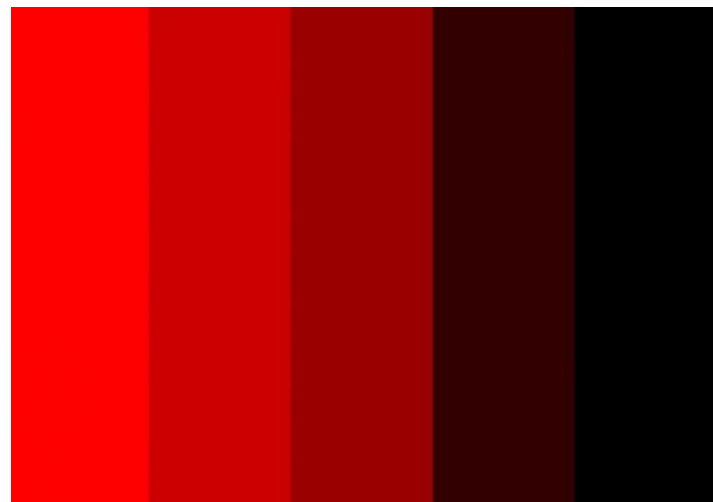
**Цветовой тон** – синоним цвета и традиционно относится к одному из 12 цветов;



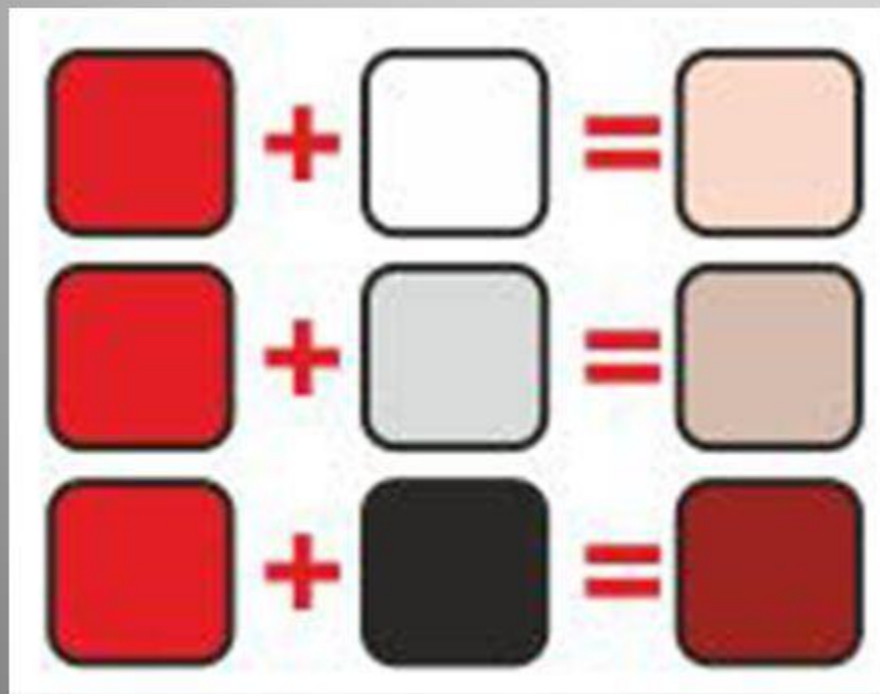
# Цветовой контраст

**Яркость** - степень удаленности цветового тона от черного цвета;

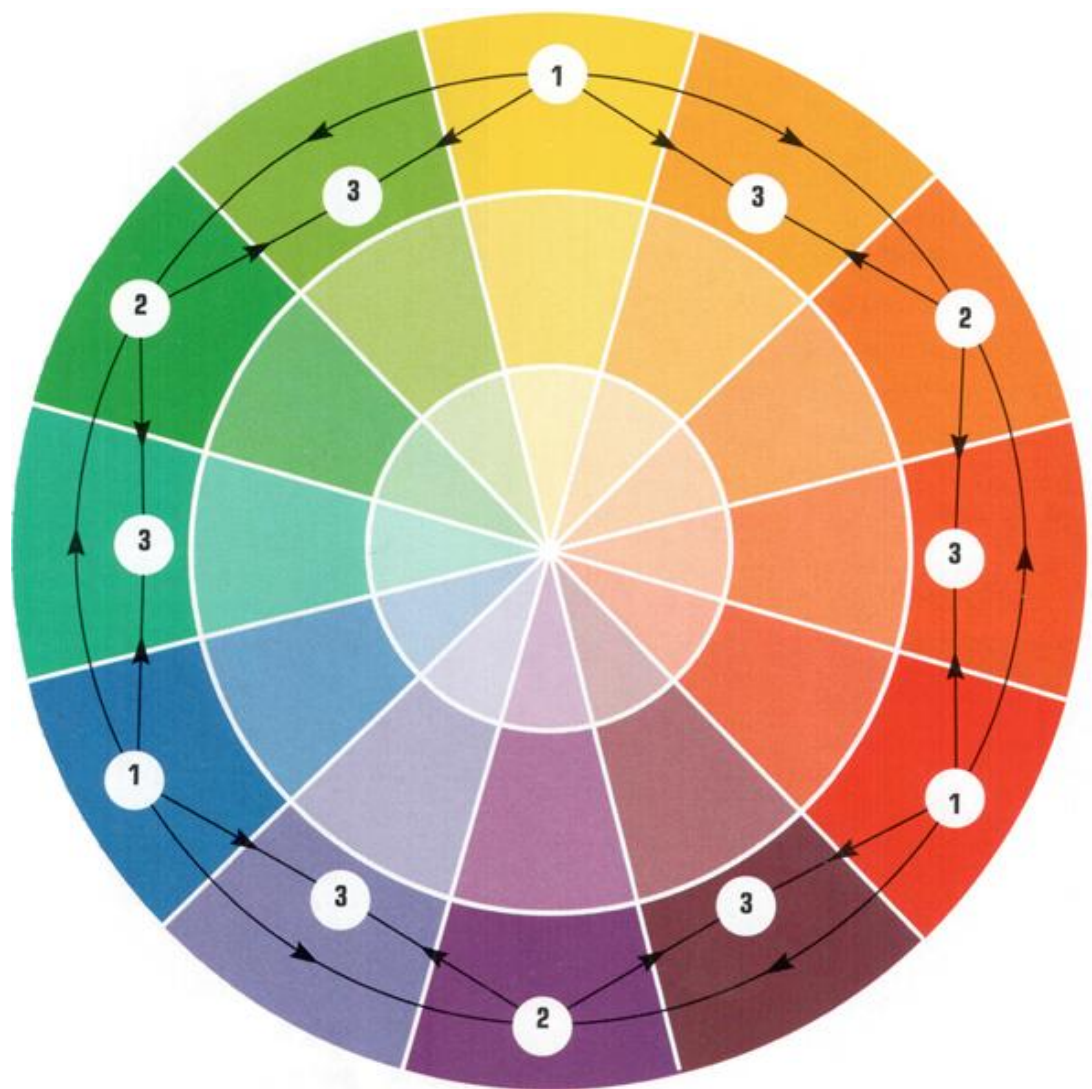
В шкале яркостей лежат чистые серые тона, в интервале – от черного, до белого.



**НАСЫЩЕННОСТЬ** - это степень выраженности цветового тона. Самые насыщенные цвета - цвета спектра (радуги). Чем меньше насыщенность, тем цвет меньше отличается от серого (ахроматического). Например, можно к чистому красному добавить немного белой или черной краски. Цветовой тон от этого не изменяется, так как добавленный ахроматический цвет не имеет цветового тона. Но полученный новый цвет будет менее насыщенным и станет либо более блеклым, либо более темным.



Чтобы снизить насыщенность спектральных цветов добавляют в них ахроматические цвета: чёрный и белый.

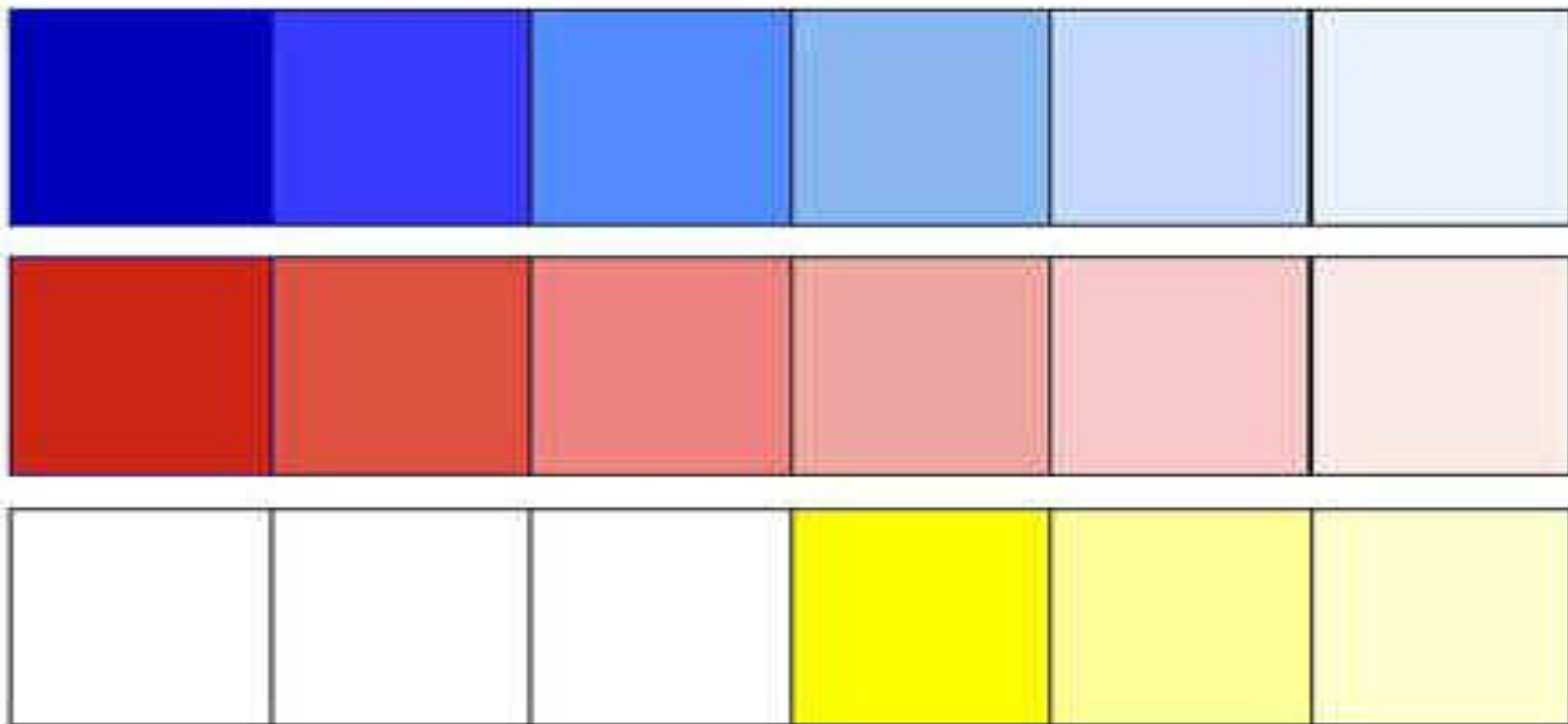




# Изменение светлоты цвета

Светлота - близость тона к белому цвету;

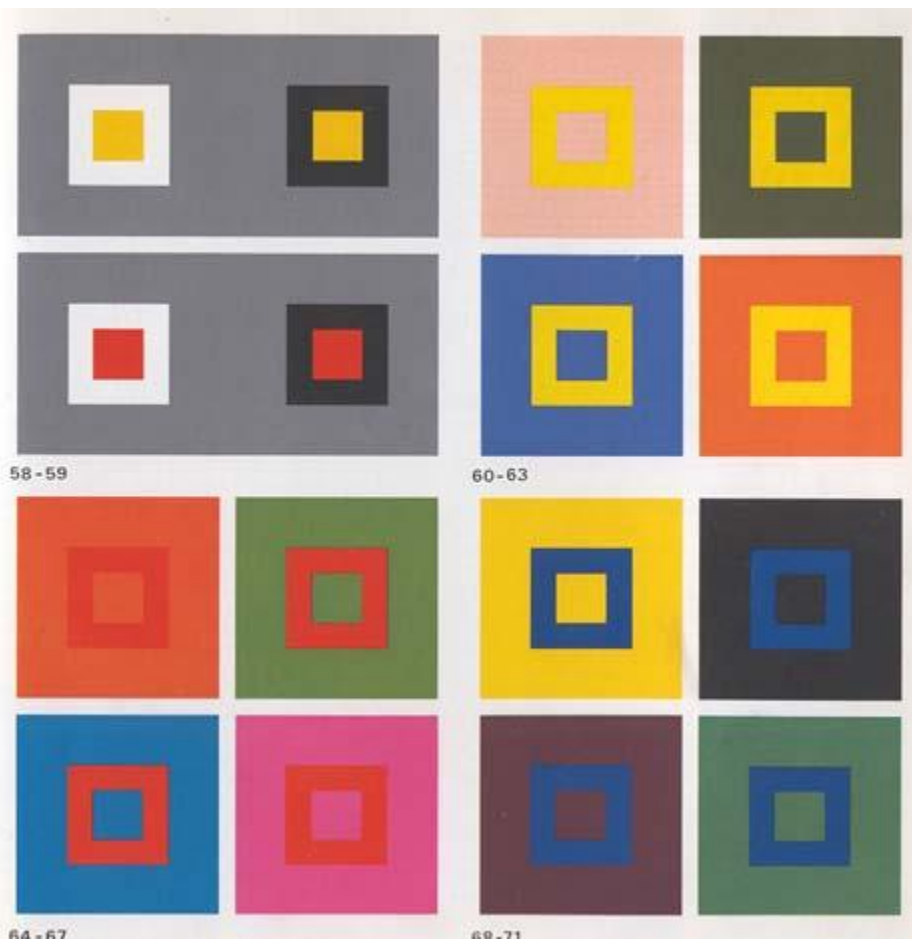
**Рисунок 3. Изменение светлоты цвета.**



# Цветовое воздействие

Белый квадрат на черном фоне будет казаться более крупным, чем черный квадрат такой же величины на белом фоне.

Светло-серый квадрат кажется темным на белом фоне, но тот же светло-серый квадрат на черном воспринимается светлым.

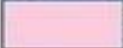
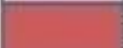


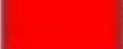








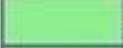






Желтый квадрат на белом и на черном фоне. На белом фоне он кажется темнее, производя впечатление легкого нежного тепла. На черном же становится чрезвычайно светлым и приобретает холодный, агрессивный характер.

Красный квадрат на белом и на черном фоне. На белом красный цвет кажется очень темным и ослабленным. Но на черном тот же красный становится светлым и интенсивным.

Синий квадрат на белом и черном фоне. На белом он будет выглядеть темным, глубоким цветом, а окружающий его белый станет даже более светлым, чем в случае с желтым квадратом. На черном же фоне синий цвет посветлеет и приобретет яркий, глубокий и светящийся тон.

# Таблица смешивания цветов

| Пример  | Требующийся цвет    | Основной цвет + Инструкция по смешиванию  |
|---|---------------------|---|
|    | Розовый             | Белый + добавить немного красного   |
|    | Каштановый          | Красный + добавить чёрный или коричневый  |
|    | Королевский красный | Красный + добавить голубой  |
|    | Красный             | Красный + Белый для осветления, жёлтый, чтобы получить оранжево-красный             |
|    | Оранжевый           | Жёлтый + добавить красный   |
|    | Золотой             | Жёлтый + капля красного или коричневого   |
|    | Жёлтый              | Жёлтый + белый для осветления, красный или коричневый для получения тёмного оттенка |
|    | Бледно-зелёный      | Жёлтый + добавить синий / чёрный для глубины  |
|    | Травянисто-зелёный  | Жёлтый + добавить синий и зелёный   |
|    | Оливковый           | Зелёный + добавить желтый   |
|    | Светло-зеленый      | Зелёный + добавить белый / желтый   |
|    | Бирюзово-зеленый    | Зелёный + добавить синий  |
|    | Бутылочно-зеленый   | Желтый + добавить синий   |
|   | Хвойный             | Зелёный + добавить желтый и черный  |
|  | Бирюзово-синий      | Синий + добавить немного зелёного   |
|  | Бело-синий          | Белый + добавить синий  |
|  | Веджвуд-синий       | Белый + добавить синий и каплю чёрного  |
|  | Королевский синий   | Синий + добавить чёрный и каплю зелёного  |

Существуют различные гармоничные сочетания цветов на основе квадрата и прямоугольника (четырёх гармоничных цветов) и пятиугольника (пять гармоничных цветов).

Теплые

ОСНОВНЫЕ: красный, синий, желтый

СМЕШАННЫЕ: зеленый, оранжевый, фиолетовый

Холодные

The diagram features a circular color wheel with 12 segments. The top half (yellow, orange, red) is labeled 'Теплые' (Warm), and the bottom half (purple, blue, green) is labeled 'Холодные' (Cool). The primary colors (red, blue, yellow) are labeled 'ОСНОВНЫЕ' (Primary), and the secondary colors (green, orange, purple) are labeled 'СМЕШАННЫЕ' (Secondary). Surrounding the wheel are several panels: a top panel with color swatches and a photo of a modern interior; a left panel with a photo of a living room and a color palette; a bottom-left panel with a photo of a seagull and a color palette; a bottom-center panel with a photo of a living room and a color palette; a bottom-right panel with a photo of a living room and a color palette; and a right panel with a photo of a restaurant interior and a color palette.

## Основной цвет

## Гармонирующие цвета и оттенки



Зеленый, синий, золотисто-желтый, серый, белый.



Бордовый, коричневый, серый, черный.



Небесно-голубой, зеленый, фиолетовый, лиловый, белый, коричневый, изумрудный.



Бежевый, сине-зеленый, серый золотистый, розовый.



Зеленый, коричневый, золотистый, синий, черный.



Красный, коричневый, синий, оранжевый, светло-фиолетовый.



Красный, серый, золотистый, бордовый.



Золотистый, желтый, оранжевый, зеленый, цвет морской волны.



Серый, каштановый, светло-фиолетовый, зеленый.

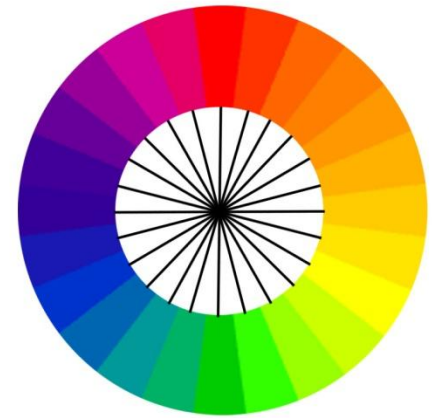


Зеленый, серый, розовый, синий.



Черный, зеленый, красный, синий, розовый, желтый, голубой.

# Вопросы для контроля:



1. Укажите кто открыл дисперсию светового потока на лучи спекта  
А. И. Ньютон; б. Платон; в. Бор; г. Менделеев;
2. Укажите ученого, построившего в 1793 г. круговую модель цветов для пигментов:  
А. И. Гете; б. И. Иттен; в. И. Павлов; г. И. Ньютон;
3. Укажите какие три цвета являются основными в красителях:  
А. Красный, желтый, синий; б. Оранжевый, зеленый, фиолетовый  
В. Красный, синий, зеленый; г. Черный, белый, красный
4. Укажите кто заложил основы современной науки о цвете?  
а. И. Ньютоном; б. Р. Манселлом;  
в. Н. Бором; г. М. Ломоносовым;
5. Ахроматическую композицию возможно построить на сочетаниях следующих цветов:  
А. Черный, белый и все тоновые градации серого цвета  
Б. Голубой и бежевый; в. Синий и черный; г. Все оттенки зеленого;
6. Какие цвета красителей называют вторичными?  
А. Фиолетовый, оранжевый, зеленый; б. Черный, серый, белый;  
В. Красный, синий, голубой; г. Красный, синий, желтый;

**Спасибо за внимание !**

