

СОГБУДО «Центр развития творчества детей и юношества»

Методическая разработка

«Цветовые модели в компьютерной графике, гармонии»

Для обучающихся 12-16 лет

Разработала педагог дополнительного образования

Ивановская Инна Игоревна

Смоленск 2026г.

Цель урока: познакомить с понятием цветовой модели, с получением цвета, основными типами цветовых моделей, их особенностями.

Задачи урока:

- *образовательные:*

сформировать понятие компьютерной графики; изучить и показать особенности цветковых моделей компьютерной графики; научить разделять цветковые схемы в зависимости от представленного изображения; развить представления о видах компьютерной графики;

- *развивающие:*

формировать интерес к учению;

развивать познавательные интересы, творческие способности;

прививать исследовательские навыки;

- *воспитательные:*

воспитание активности учащихся;

обеспечение сознательного усвоения материала.

Ход урока:

1. Природа цвета. Восприятие цвета человеком.

Мы видим предметы потому, что они излучают или отражают свет.

Свет — электромагнитное излучение.

Цвет характеризует действие излучения на глаз человека. Таким образом, лучи света, попадая на сетчатку глаза, производят ощущение цвета.

Излучаемый свет — это свет, выходящий из источника, например, Солнца, лампочки или экрана монитора.

Отражённый свет — это свет, «отскочивший » от поверхности объекта. Именно его мы видим, когда смотрим на какой-либо предмет, не являющийся источником света.

Излучаемый свет, идущий непосредственно от источника к глазу, сохраняет в себе все цвета, из которых он создан. Но этот свет может измениться при отражении от объекта.

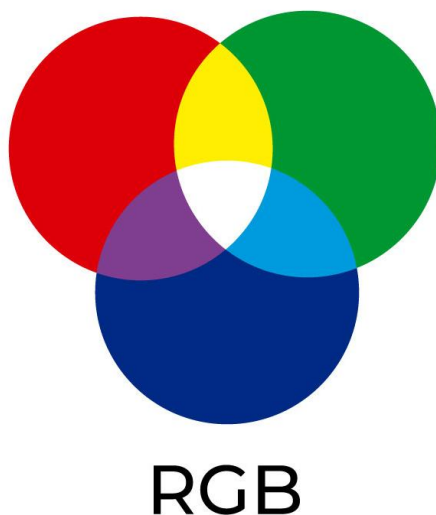
Подобно Солнцу и другим источникам освещения, монитор излучает свет. Бумага, на которой печатается изображение, отражает свет. Так как цвет может получиться в процессе излучения и в процессе отражения, то существуют два противоположных метода его описания: системы аддитивных и субтрактивных цветов.

2. Цветовая модель RGB.

Каждый из цветов R-Красный, G-Зеленый и B-Синий имеют один из 256 уровней интенсивности. Эту систему еще называют аддитивной, потому что с увеличением яркости отдельных цветов результирующий цвет тоже становится ярче.

На рисунке (рис.2) показано, как смешиваются цвета, например красный + зеленый, дает желтый, а красный, + синий, даст фиолетовый. При равной интенсивности всех трех цветов, получаются градации серого, при максимальной яркости - белый, при отсутствии - черный.

С точки зрения редактирования изображения на экране компьютера, эта цветовая модель является наиболее удобной, так как обеспечивает доступ ко всем 16 миллионам цветов, которые могут быть выведены на экран. Недостатком этой системы RGB является то, что не все цвета, созданные в этом режиме могут быть выведены на печать.



3. Цветовая модель CMYK.

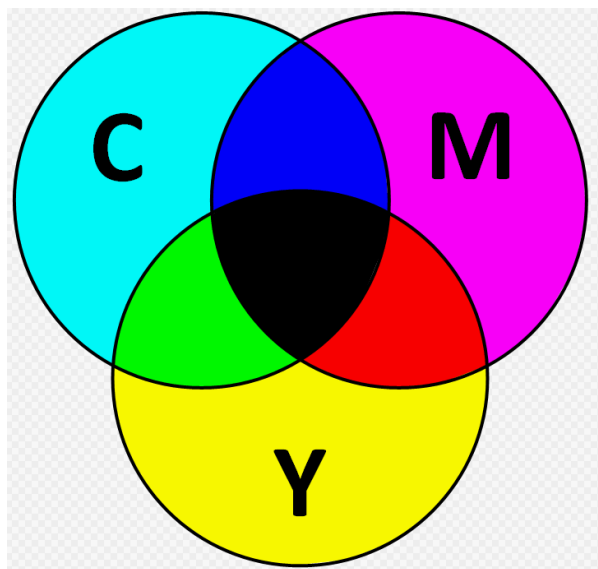
CMYK в отличие от RGB является субтрактивной системой, то есть на бумаге, максимальная яркость дает черный цвет, а отсутствие - белый, в этом их принципиальное различие. Раскладывается она тоже по-другому, на C(Суан- голубой), M(Magenta - пурпурный), Y(Yellow - желтый) и B(blacK – черный). Эта система используется для печати, поэтому если вы на компьютере редактируете изображение в режиме RGB, перед печатью переведите его в режим CMYK.

На рисунке (рис.3) показано, как смешиваются цвета в этой системе. Голубой + пурпурный дают глубокий синий цвет, пурпурный + желтый, дают ярко-красный, желтый + голубой – зеленый. Голубой, пурпурный и желтый образуют грязно-коричневый цвет. Черный делает любой цвет более темным, отсутствие красителя дает белый.

Интересная особенность этой системы в том, что, не смотря на то, что количество каналов у CMYK целых четыре, и каждый из них содержит 256 градация яркости, цветовое пространство CMYK уже, чем у RGB. Типографские краски не могут передать все цвета RGB, поэтому визуальная насыщенность CMYK ниже, чем у RGB.

Собственно, для получения полной палитры требуется 3 цвета: C(Суан- голубой), M(Magenta - пурпурный), Y(Yellow - желтый). Черный (Black) используется для усиления черного, из-за недостаточно качественной накатки полиграфических машин.

Еще один из моментов при работе в этом цветовом режиме такой, для точного соответствия цветового отображения рисунка на мониторе и на бумаге, при печати, необходимо очень хорошо откалибровать монитор, потому, что очень часто, то, что вы сделаете на мониторе, на бумаге будет выглядеть совсем по другому.



Практическая работа

Задание: создать 4 цветовых гармонии согласно правилам контраста.

В этом нам поможет круг Иттена.

Цветовой круг Иттена состоит из 12 основных цветов. Контрастные оттенки находятся друг напротив друга.



*Основные цвета находятся в середине круга, рядом с ними — вторичные, затем — третичные.
Источник: «Искусство цвета», И. Иттен*

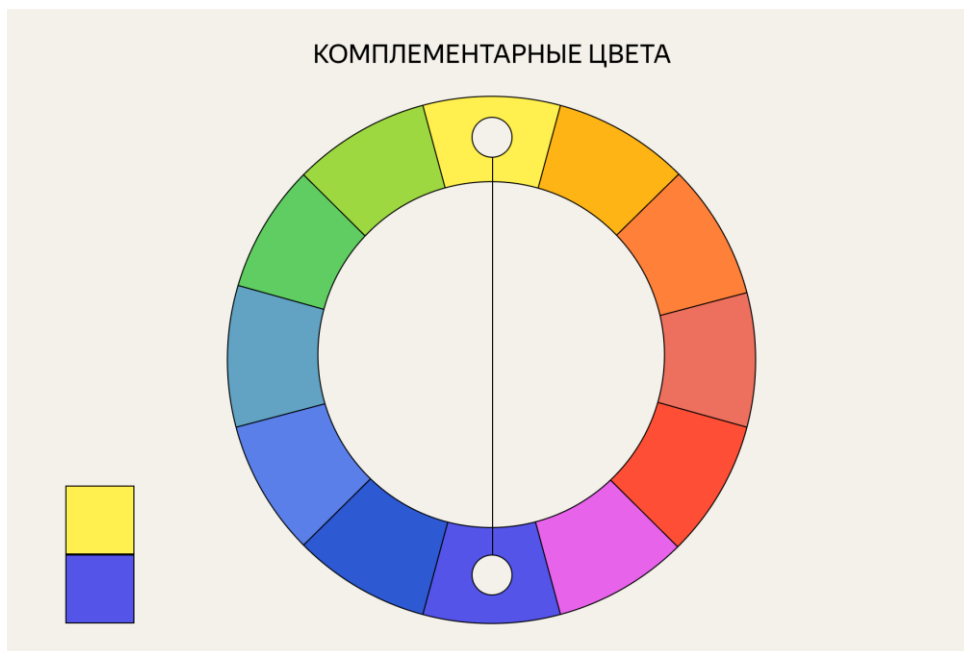
Из всей массы вариантов, как сочетать между собой цвета в круге Иттена, чаще всего используют несколько основных.

Комбинация цветов по схеме Иттена

Пользоваться кругом Иттена не так сложно, как кажется на первый взгляд. Чтобы не ошибиться с подбором цветов, достаточно применять проверенные комбинации.

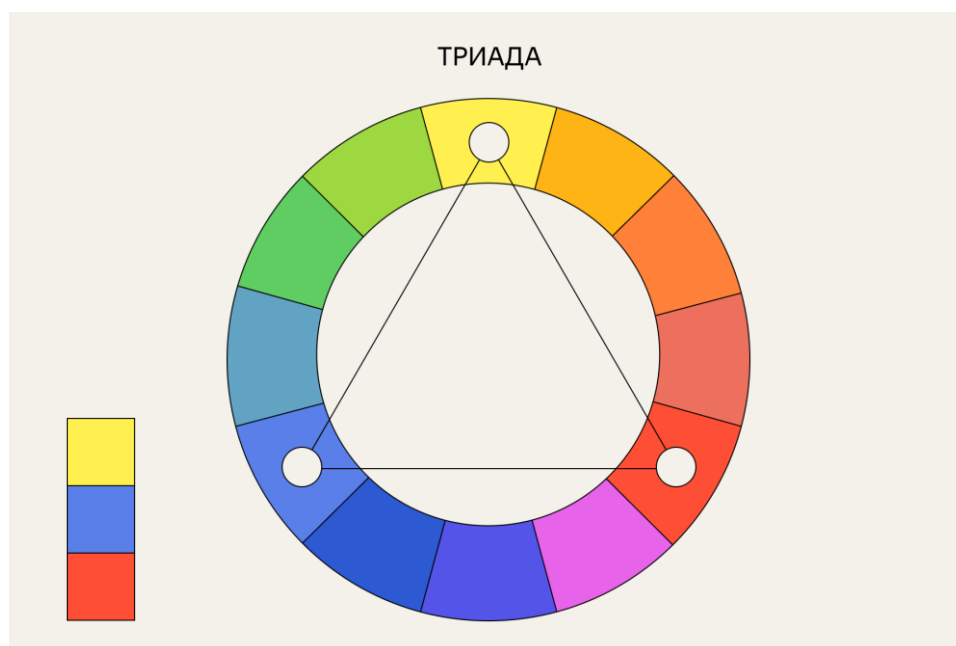
1. Комплементарная — если нужно использовать контрастные цвета. Например, сделать акцент на чём-либо и привлечь внимание к элементу.

Контрастные цвета находятся на противоположных сторонах круга.



Чтобы подобрать те, которые идеально сочетаются между собой, нужно просто провести прямую линию через центр

2. Триаду, или сочетание трёх цветов, используют, когда нужно показать мягкий контраст. Найти такие цвета легко — достаточно нарисовать внутри круга равносторонний треугольник. Его вершины и будут теми цветами, которые гармонируют друг с другом.

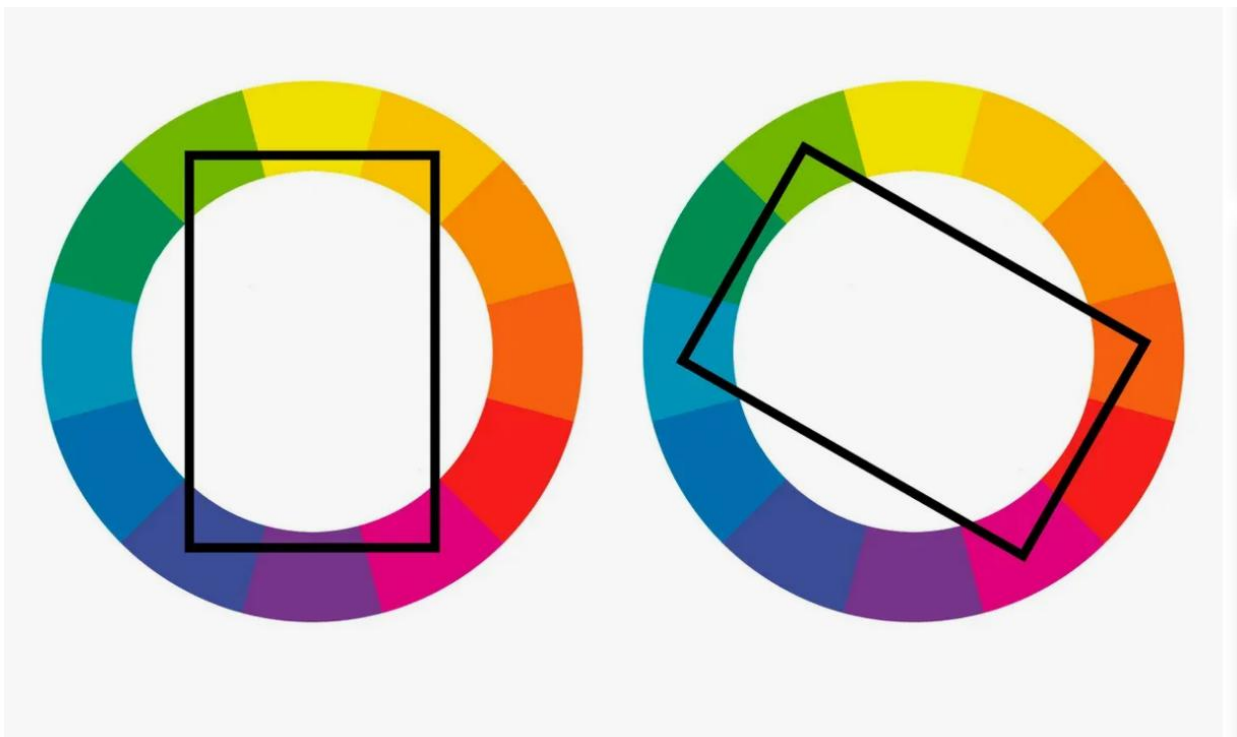


Треугольник внутри круга можно чуть повернуть и использовать промежуточные оттенки

3. Аналоговая триада — это три-пять цветов, которые находятся рядом. Такое сочетание цветов помогает добиться сдержанности и элегантности в дизайне.



4. Тетрада, или сочетание четырёх цветов. Чтобы найти нужные оттенки, нужно в круг вписать квадрат или прямоугольник. Углы фигуры и будут искомыми сочетаниями.



Необходимо создать абстрактную композицию, используя 4 цветовых сочетания согласно цветовому кругу.

Пример выполнения работы:

