

Научная статья

УДК: 7.017.4

DOI: 10.36871/hon.202401039

КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ И РОДСТВЕННЫЕ СОЧЕТАНИЯ ОТТЕНКОВ КАК ОСНОВА ЦВЕТОВОЙ ГАРМОНИИ

Марина Владимировна Бубнова

Государственный университет просвещения
141014, Российская Федерация, Московская область,
Мытищи, улица Веры Волошиной, 24

bubnova.marina.vl@list.ru, ORCID: 0000-0001-8307-8003

В статье изложены результаты эксперимента, проведенного среди студентов 1-го курса факультета изобразительного искусства и народных ремесел Государственного университета просвещения. Цель эксперимента — найти ответ на вопрос о том, какие цветовые созвучия предпочитаются чаще: те, что скомпонованы на основе дополнительных оттенков, или те, что построены на родственном контрасте. В работе описан алгоритм проведения эксперимента посредством авторской методики, представлены результаты анализа полученных данных при помощи критерия хи-квадрат. Выявлено, что некоторые цветовые сочетания, построенные на противопоставлении дополнительных оттенков, предпочитаются значительно чаще сочетаний родственных тонов, и наоборот: существуют сочетания на основе контраста родственных цветов, предпочитаемые значительно чаще, чем комплементарные созвучия. Также выявлены участки цветового круга, в рамках которых и комплементарные, и родственные сочетания предпочитаются одинаково часто. Результаты исследования вносят вклад в научный блок теоретических знаний о цвете, способствуют осознанию ряда проблем в искусстве и художественном образовании. Материалы могут быть использованы в практике обучения.

Ключевые слова: цветовое сочетание, комплементарная гармония, родственная гармония, выбор цвета, цветовые предпочтения

Для цитирования: Бубнова М. В. Комплементарные и родственные сочетания оттенков как основа цветовой гармонии // Художественное образование и наука. 2024. № 1 (38). С. 39–49. <https://doi.org/10.36871/hon.202401039>

Original article

COMPLEMENTARY AND RELATED COLOUR COMBINATIONS AS THE BASIS OF COLOUR HARMONY

Marina V. Boubnova

Federal State University of Education
24 ul. Very Voloshinoy, Mytishchi, Moscow region, 141014, Russian Federation

bubnova.marina.vl@list.ru, ORCID: 0000-0001-8307-8003

The article presents the results of an experiment, the purpose of which was to find an answer to the question, which colour consonances are preferred more often: those composed of complementary colours or those based on related contrast. The research was conducted among

© Бубнова М. В., 2024

first-year students of the Faculty of Fine Arts and Folk Crafts at the Federal State University of Education. The paper describes the algorithm for conducting the experiment by means of the author's methodology and presents the results of analysing the obtained data using the chi-square criterion. It is revealed that some colour combinations based on the contrast of complementary colours are significantly preferable to combinations of related colours, and vice versa: some combinations based on the contrast of related colours are significantly preferable to complementary harmonies. Certain areas of the colour wheel have equal preference for both complementary and related combinations. The findings of the study contribute to the scientific block of theoretical knowledge about colour and aid the awareness of various issues in art and art education. The materials can be used in educational practice.

Keywords: colour combination, complementary harmony, related harmony, colour choice, colour preferences

For citation: Boubnova M. V. Complementary and Related Colour Combinations as the Basis of Colour Harmony. *Khudozhestvennoe obrazovanie i nauka [Arts Education and Science]*. 2024, no. 1 (38). P. 39–49. <https://doi.org/10.36871/hon.202401039> (In Russian)

ВВЕДЕНИЕ

Проблема удачного подбора сочетаний цветовых оттенков актуальна во многих областях трудовой и бытовой деятельности современного человека. Разумеется, грамотная работа с цветом — обязательная составляющая успеха во всех тех профессиях, что связаны с созданием произведений искусства [3; 4; 5; 6; 7] и дизайном [2; 8; 12; 16]. Помимо этого в настоящее время во многих специальностях, напрямую с искусством не связанных, есть области задач, требующие навыков профессионального художественного оформления и умения создавать посредством цвета необходимый визуальный эффект.

Такие компетенции необходимы, например, при работе по созданию презентаций для представления проектов, ведь если визуальное воплощение будет составлено неудачно, проект не получится представить полноценно. Здесь важно отметить, что цветовое решение, избранное в рамках работы над поставленной задачей, будь то презентация или нечто иное, играет очень важную роль, поскольку «цвет — мощное средство воздействия на психику человека» [1, 2], «сила цвета с легкостью преодолевает защитные механизмы сознания» [17, 308].

Аналогично, рассматривая бытовую деятельность, можно констатировать, что в условиях современной жизни каждый человек не так уж редко сталкивается с задачей выбора того или иного цветового решения. В ряде случаев те цветовые сочетания, которым было отдано предпочтение, могут повлиять на качество дальнейшей жизни и мироощущение избравшего их человека [8]. Например, удачно подобранные оттенки

оформления домашнего интерьера будут создавать психологический комфорт. Этому же будут служить грамотные по цвету решения комплектов носимой одежды и аксессуаров. Правильная цветовая палитра праздничного стола, когда цвета блюд сочетаются с цветами окружающих элементов, может стать ключевым фактором, создающим неповторимую атмосферу конкретного торжества. Науке давно известно, что цвета оказывают влияние на нервную систему человека [1; 17], а значит, правильный цветовой выбор важен как в трудовой деятельности, так и в быту.

Но на основании каких критериев люди принимают решение о предпочтении того или иного сочетания оттенков, и как понять, какое цветовое решение будет «правильным»? Художники и теоретики изобразительного искусства неоднократно пытались создать систему, позволяющую находить удачные, признаваемые правильно подобранными созвучия оттенков цвета, и на этом направлении исследований есть определенные успехи. Но пока наука лишь «в начале пути», и проблема подбора цветовых сочетаний вызывает серьезные споры [11; 14; 15], которые касаются в том числе трактовки понятия «гармония», и не случайно в вышеизложенном тексте этот термин не употреблялся, ведь разные авторы вкладывают в него разные смыслы.

В настоящее время наиболее широкое распространение имеет понимание термина «цветовая гармония» как некоего созвучия оттенков, приятного глазу наблюдателя. Эта точка зрения соответствует представлениям о гармонии Вильгельма Оствальда, полагавшего что «цвета, впечатление от которых нам приятно, мы называем гармоничными» [11, 23]. Такая трактовка близка и понятна

многим членам современного общества, как профессионалам, так и любителям, но не все теоретики и практики искусства согласны признать это определение обоснованным и справедливым.

Так, по мнению Иоханеса Иттена, предложенное Оствальдом определение гармонии не правомерно, поскольку отражает всего лишь субъективное представление конкретного наблюдателя: чисто его личное представление о качестве оцениваемого сочетания.

В противовес Оствальду Иттен полагает, что «понятие цветовой гармонии должно быть перемещено из области субъективного отношения в область объективных законов» [11, 23–24]. Соответственно этому постулату И. Иттен формулирует свое определение понятия гармонии: «Два или более цвета являются гармоничными, если их смесь представляет собой нейтральный серый цвет» [там же, 22].

В итоге можно сказать, что Иттен предлагает рассматривать «гармонию» как инструмент живописца наравне с «дисгармонией». Например, если все цвета картины производят на зрителя приятное впечатление и в сумме своей *не* дают нейтрального серого цвета, то, согласно концепции И. Иттена, это означает, что художественный образ данной картины создан при помощи «дисгармонии», а не «гармонии»: гармония для формирования данной композиции не была нужна, с помощью гармонии нельзя было создать художественный образ именно такого качества, который бы воздействовал на зрителя именно так, как это было задумано автором, а значит, эта картина «не гармонична», но ей и не нужно быть гармоничной.

Если же рассматривать ту же картину с точки зрения В. Оствальда, то эта картина будет «гармоничной», поскольку составляющие ее цвета создают приятное впечатление у наблюдателя.

Какие же именно цветовые сочетания наиболее часто вызывают у человека «приятное впечатление»? Те, что состоят из комплементарных оттенков, которые в результате смешения дают серый цвет¹, или те, в которых сочетаются родственные тона, при смешивании не дающие серого цвета? Этот

¹ Когда речь идет о красочных пигментах, то нейтральный серый цвет в результате смешения дают все те оттенки, которые в цветовом круге расположены напротив друг друга, то есть находятся на концах любого проведенного в круге диаметра. Такие оттенки называют дополнительными или комплементарными.

вопрос часто задают студенты факультета изобразительного искусства, но в имеющейся литературе нами не было найдено конкретного ответа, что послужило мотивом для проведения данного исследования.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДПОЧИТАЕМОСТИ КОМПЛЕМЕНТАРНЫХ И РОДСТВЕННЫХ ЦВЕТОВЫХ СОЧЕТАНИЙ

Цель проведенного исследования состояла в попытке ответить на вопрос о том, какие цветовые созвучия предпочитаются чаще: те, что скомпонованы на основе дополнительных оттенков, или те, что построены на контрасте родственных тонов. Отметим, что чаще всего в диалогах о сочетаниях оттенков именно предпочитаемые сочетания называют «гармоничными», и в данной работе мы будем рассматривать изучаемые комплементарные и родственные сочетания как основу гармонии в понимании В. Оствальда.

Экспериментальная база исследования. В 2022 году в эксперименте приняли участие студенты первого курса факультета изобразительного искусства и народных ремесел Государственного университета просвещения (ранее — Московский государственный областной университет). Всего было задействовано 69 респондентов:

1) студенты, обучающиеся по уровню подготовки «специалитет», [специализация «Художник-живописец» (станковая живопись)] — 11 участников;

2) студенты, обучающиеся по уровню подготовки «бакалавриат»:

- направление подготовки «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы» — 11 участников,
- направление подготовки «Дизайн»:
 - а) по профилю «Средовой дизайн» — 25 участников,
 - б) по профилю «Графический дизайн» — 22 участника.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для получения экспериментальных данных была разработана авторская методика. Идея состояла в том, чтобы:

1) составить на слайдах презентации пары цветовых сочетаний, где в каждой паре одно сочетание будет построено на контрасте цвета, выбранного первым, с его комплементарным оттенком, *например, красный — зе-*

лений, а другое — основано на контрасте того же цвета с его родственным оттенком, например, красный — фиолетовый;

2) поочередно продемонстрировать пары сочетаний группам студентов, участвующих в исследовании, предложив им выбрать из каждой демонстрируемой пары то сочетание, которое больше нравится.

Исследование проводилось в первом семестре, когда испытуемые еще не успели получить объемного багажа профессиональных знаний о цвете. Поэтому в процессе осуществления качественной оценки воспринимаемого цветового материала студентам, чтобы сделать выбор, приходилось опираться лишь на чувственную сферу восприятия.

Материал презентации для эксперимента создавался по приведенному ниже алгоритму.

1. Сначала с помощью онлайн-приложения для подбора цветов и цветовых схем

«ColourScheme.Ru — Цветовой круг онлайн» [13, раздел «контраст»] был сформирован первый блок цветовых сочетаний, построенных по принципам полярной гармонии, основанной на противопоставлении двух цветов, находящихся в цветовом круге напротив друг друга.

Схема каждого цветового сочетания компоновалась приложением в виде таблицы и включала в себя десять ячеек, в которых располагались десять полутонов: по пять оттенков каждого из двух контрастирующих цветов (рис. 1–4).

Среди предлагаемых приложением вариантов были выбраны следующие пары:

- красный — зеленый (рис. 1);
- красно-оранжевый — сине-голубой (рис. 2);
- желто-оранжевый — синий (рис. 3);
- желтый — фиолетовый (рис. 4).

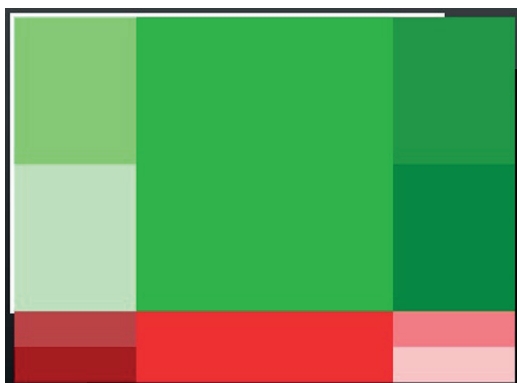


Рис. 1. Сочетание «а»

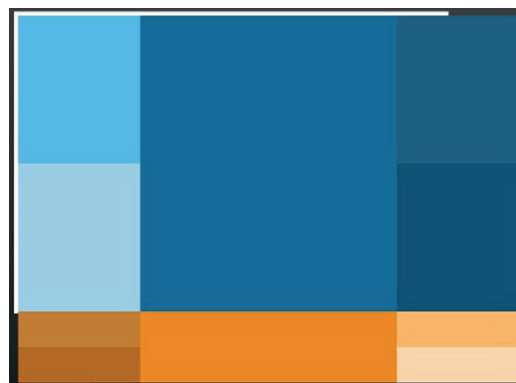


Рис. 2. Сочетание «б»

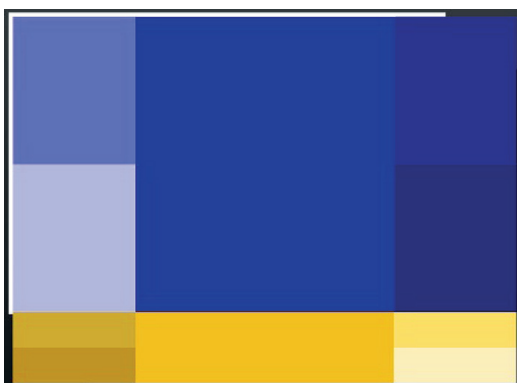


Рис. 3. Сочетание «с»

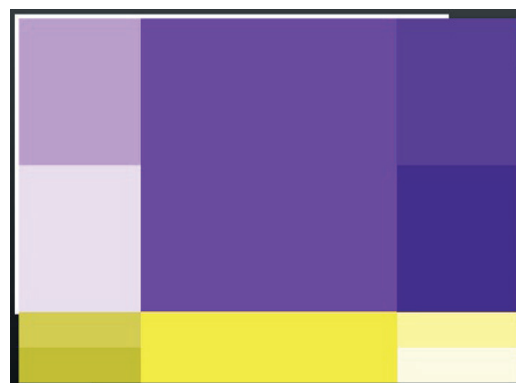


Рис. 4. Сочетание «д»

Выбор комплементарной пары осуществлялся в приложении при помощи панели, исполненной в форме цветового круга. Одновременно приложением допускается выбрать одну пару цветов.

Чтобы проиллюстрировать взаимное расположение в плоскости цветового круга задей-

ствованных в эксперименте сочетаний, нами составлена схема, представленная на рисунке 5, где показан цветовой круг панели «ColourScheme.Ru», на площадь которого перенесены все позиции выбранных оттенков; точки расположения комплементарных оттенков, составляющих пару, соединены стрелками.

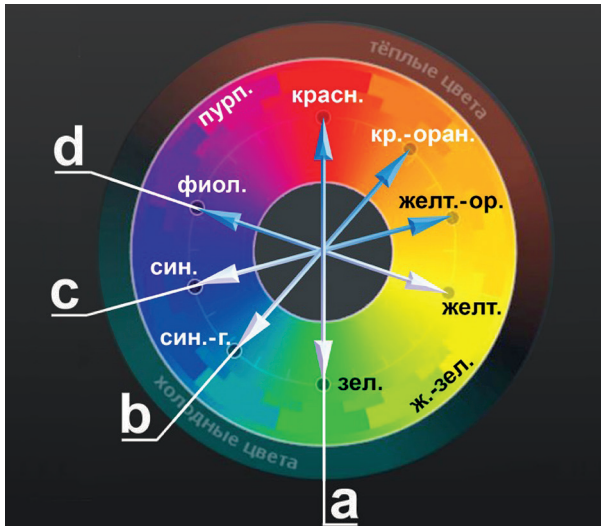


Рис. 5. Пары комплементарных сочетаний «а», «b», «с», «d» на плоскости цветового круга приложения «ColourScheme.Ru»

На рисунке 5 видно, что цветовой круг приложения «ColourScheme.Ru» мог бы позволить сформировать еще одну комплементарную пару на основе противостоящих друг другу «желто-зеленого» и «пурпурного». Однако сочетание этих цветов в нашем эксперименте не участвовало, поскольку при подготовке визуального материала не удалось подобрать баланс желто-зеленого и пурпурного так, чтобы сочетание этих оттенков было бы признано вызывающим «приятное впечатление». Все варианты признавались излишне резкими, неприятными. Возможно, данный факт обусловлен особенностями используемого приложения или техническими параметрами используемого монитора, а возможно, проблема в том, что в дуэте эти цвета вообще не могут составить приятное глазу сочетание. Мы полагаем, данная проблема может стать предметом отдельного исследования.

Взятые в работу пары полярных оттенков компоновались приложением в сочетания автоматически. Уточним, что ячейки 1–5 (нумерация приведена на рис. 6) заполнялись разными по светлоте градациями «основного цвета» в терминологии приложения комплементарной пары. Ячейки 6–10 окрашивались в тона цвета, «дополнительного» первому. Удобным было то, что панель приложения позволяла выбрать, какой цвет позиционировать как «основной», а какой — как «дополнительный».

При компоновке блока полярных сочетаний оттенки зелено-фиолетовой гаммы



Рис. 6. Нумерация ячеек в схеме компоновки оттенков в сочетании

было решено сделать «основными», разместив в верхних ячейках схемы; цвета красно-желтой части спектра были обозначены приложением как «дополнительные» и расположены в нижних ячейках. Такое решение было принято в силу того, что красно-желтые тона более «энергичны», соответственно для достижения колористического равновесия между «дополнительными» тонами такие цветовые пятна должны занимать меньшую площадь.

Уточним, что все цветовые сочетания, формируемые приложением, после определения базовых цветов, входящих в комплементарную пару, подвергались корректровке через панель приложения «тонкая настройка», где уточнялись параметры насыщенности оттенков, их яркость и контрастность. Сочетание признавалось рабочим в тот момент, когда составляющий его специалист, имеющий многолетний опыт работы с цветом, признавал его приятным для восприятия. Разумеется, это не исключает проблемы искажения цвета, когда один и тот же оттенок по-разному выглядит при демонстрации на разных цифровых устройствах, но мы ориентировались на доступную нам материальную базу, формируя цветовые схемы не слишком насыщенными и резкими.

2. После формирования первого блока цветовых сочетаний, построенных на контрасте цветов, что в цветовом круге диаметрально противоположны друг другу, стало необходимо подобрать к ним парные сочетания *второго блока*: «родственные», созданные на базе двух оттенков, расположенных в цветовом круге так, что точки их размещения можно соединить линией хорды.

Сочетания второго блока было удобно сформировать следующим образом.

В каждом из четырех сочетаний первого блока оставить неизменными ячейки, заполненные градиациями одного из двух цветов, составляющих сочетание, и заменить цветовой тон оставшихся ячеек на другой, родственной оставленному неизменным цвету.

С помощью программы *Adobe Photoshop* были произведены следующие замены:

- 1) в паре «красный – зеленый»:
 - зеленые ячейки номер 1–5 заменены на соответствующие по свет-

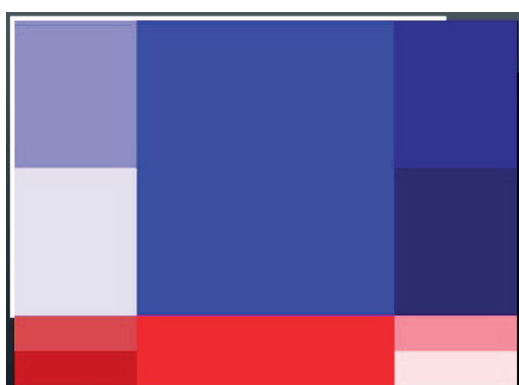


Рис. 7. Пара к сочетанию «а»

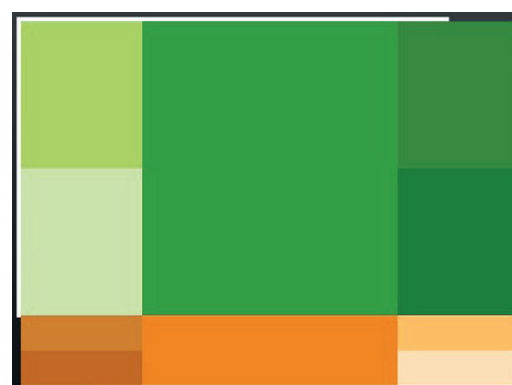


Рис. 8. Пара к сочетанию «б»

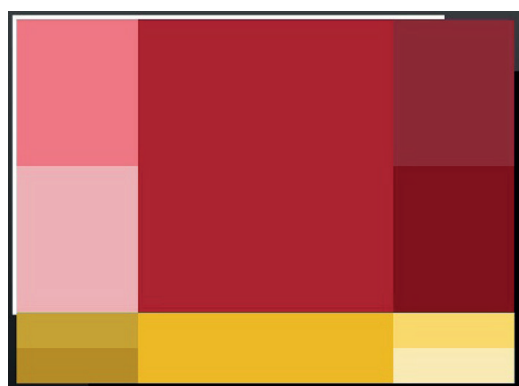


Рис. 9. Пара к сочетанию «с»

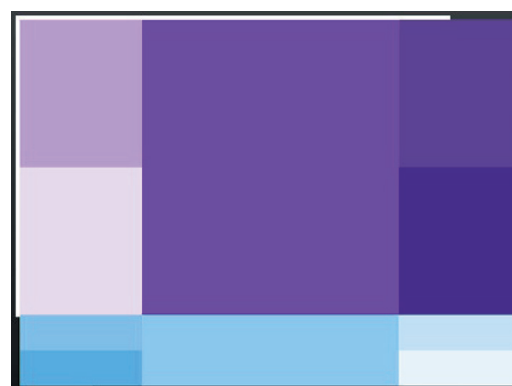


Рис. 10. Пара к сочетанию «д»

Изменение цветового тона производилось специалистом, имеющим многолетний опыт работы с цветом. Сочетание признавалось рабочим в тот момент, когда специалист оценивал новое родственное сочетание как не менее приятное, чем исходное комплементарное созвучие.

Для проведения эксперимента была сформирована презентация в программе *Microsoft PowerPoint*, где созданные по вышеописанным алгоритмам цветные таблицы-сочетания были размещены на слайдах попарно. Для формирования последовательности рас-

лоте и насыщенности *фиолетовые* (рис. 7);

- 2) в паре «красно-оранжевый – сине-голубой»:
 - сине-голубые ячейки номер 1–5 заменены на аналогичные по иным параметрам *зеленые*;
- 3) в паре «желто-оранжевый – синий»:
 - синие ячейки 1–5 аналогично заменены на *красно-пурпурные*;
- 4) в паре «желтый – фиолетовый»:
 - желтые ячейки 6–10 заменены на *голубые*.

положения пар сочетаний на слайдах презентации был выбран случайный порядок. Аналогично случайный порядок использовался при размещении на плоскости слайда каждой пары: при решении вопроса о том, какое сочетание займет правую, а какое — левую сторону слайда. Под изображением каждого сочетания был указан его порядковый номер, начиная с «1».

Схема расположения сочетаний на слайдах презентации и их порядковые номера приведены в таблице; «комплементарные» цветовые созвучия выделены жирным курсивом.

Таблица

**Структура презентации с указанием порядка размещения
цветовых сочетаний на слайдах презентации**

№ слайда презентации	Размещение на странице презентации	
	Слева	Справа
1	красно-оранжевый – сине-голубой № 1	красно-оранжевый – зелёный; № 2
2	Пустой слайд, демонстрирующий серый фон презентации	
3	голубой – фиолетовый № 3	желтый – фиолетовый № 4
4	Пустой слайд, демонстрирующий серый фон презентации	
5	красный – зелёный № 5	красный – фиолетовый № 6
6	Пустой слайд, демонстрирующий серый фон презентации	
7	желто-оранжевый – синий № 7	желто-оранжевый – красно-пурпурный № 8

Примечание. На страницах презентации порядковые номера сочетаний были указаны хорошо читаемыми арабскими цифрами черного цвета без знака «№».

В приложении «*ColourScheme.Ru*» [13] предлагаемые пользователю цветовые схемы демонстрируются на среднем сером фоне, цвет которого неоднороден: сверху вниз оттенок становится чуть темнее. Такое решение было признано удачным, поэтому в экспериментальной презентации цветные изображения сочетаний были размещены на аналогичном сером фоне с градиентом от более светлого серого сверху к более темному серому снизу.

Также в презентации был применен еще один прием демонстрации, заимствованный у создателей приложения «*ColourScheme.Ru*».

Приложение автоматически формирует таблицы с цветовыми схемами так, что левый верхний угол схемы очерчивается тонким белым контуром, а правый нижний имеет аналогичную черную обводку (см. рис. 1–4, 7–10). Такое решение позволяет наблюдателю оценивать качество оттенков, имея возможность сопоставить демонстрируемые хроматические цвета с белым и черным тоном. На слайдах презентации эта система представления цветового материала была сохранена.

Важно, что в нашем исследовании слайды презентации с парами цветовых сочетаний нельзя было демонстрировать участникам эксперимента сразу друг за другом в силу существования явления последовательного контраста, сбивающего качество проводимой оценки. После длительной фиксации взгляда на хроматическом объекте при переводе взгляда на иную поверхность мы помимо оттенка этой новой поверхности видим еще и некоторое время сохраняющийся в сетчатке глаза цветной иллюзорный образ только что наблюдаемого объекта, окрашенный в его комплементарный цвет. Цветовой тон иллюзорного последовательного образа смешивается в нашем восприятии с оттенком, наблюдаемым в текущий момент, что в результате не позволяет правильно оценить хроматическое качество последнего.

Чтобы избежать этого искажающего эффекта, было решено между слайдами с изображениями пар цветовых сочетаний вставить слайды, демонстрирующие только серый фон (слайды 2, 4, 6 в табл. 1). Последние следовало демонстрировать испытуемым некоторое время, достаточное для того, чтобы

последовательный образ² ранее наблюдаемого изображения успел погаснуть до того, как для оценки будет предъявлена следующая

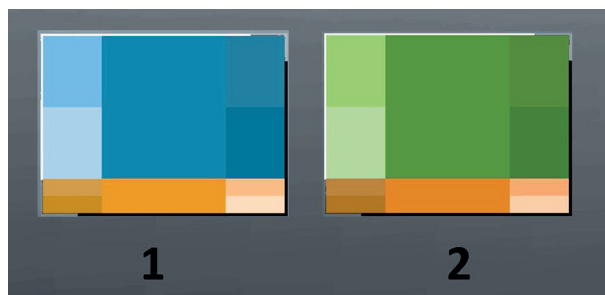


Рис. 11. Первый слайд презентации. Контрастируют № 1 **красно-оранжевый** – **сине-голубой**, № 2 **красно-оранжевый** – **зеленый**

пара хроматических сочетаний³. Информационные слайды презентации № 1, 3, 5, 7 приведены на рис. 11–14.

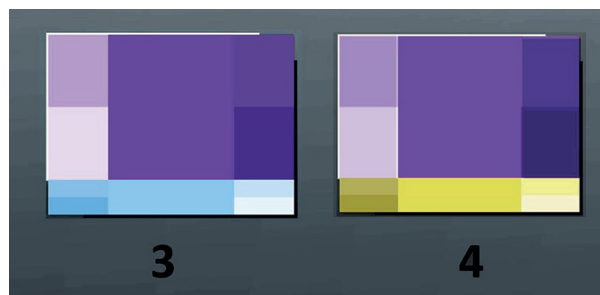


Рис. 12. Третий слайд презентации. Контрастируют № 3 **голубой** – **фиолетовый**, № 4 **желтый** – **фиолетовый**

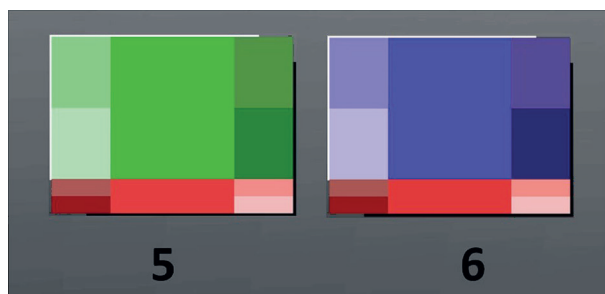


Рис. 13. Пятый слайд презентации. Контрастируют № 5 **красный** – **зеленый**, № 6 **красный** – **фиолетовый**



Рис. 14. Седьмой слайд презентации. Контрастируют № 7 **желто-оранжевый** – **синий**, № 8 **желто-оранжевый** – **красно-пурпурный**

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Подготовленный презентационный материал демонстрировался испытуемым в дневное время на подключенном к ноутбуку LED-экране посредством программы *Microsoft PowerPoint*.

Участники эксперимента были проинструктированы о том, что, как только они увидят на экране пару цветовых сочетаний, их задача — посмотреть на оба сочетания и выбрать то, которое им больше понравится. Порядковый номер выбранного сочетания следовало записать на полученной от экспериментатора цветной бумаге для записей форматом 9×9 см. После наблюдения первой пары сочетаний следовало некоторое время наблюдать нейтральный серый цвет на промежуточном слайде, чтобы после этого приступить к анализу гармонических качеств новой пары сочетаний.

² Уточним, что последовательным образом называют кратковременно сохраняющийся в зрительном анализаторе инерционный след раздражения [10, 326].

Можно отметить, что некоторые респонденты в процессе проведения эксперимента испытывали трудности при осуществлении выбора, поскольку в ряде случаев оба наблюдаемых сочетания нравились им в одинаковой степени. Это говорит о высоком качестве подготовки визуального материала для проведения исследования. Однако по просьбе экспериментатора все респонденты сделали выбор в пользу одного из образцов в каждой представленной паре.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты анализа полученных экспериментальных данных получились неоднозначными.

Изначально предполагалось, что значимых различий в предпочтении сочетаний выявлено не будет, однако они были установлены.

³ В нашем эксперименте так называемые «отрицательные последовательные образцы», похожие на «призрачные отпечатки» только что наблюдаемого, но окрашенные в цвета, дополнительные по отношению к исходным раздражителям, могли помешать адекватному восприятию следующей пары.

Частоты предпочтения значимо различаются по критерию хи-квадрат ($p < 0,01$) для перечисленных ниже пар цветовых сочетаний.

1. В первой продемонстрированной паре сочетаний «красно-оранжевый – сине-голубой и красно-оранжевый – зеленый» (рис. 11) из 69 опрошенных 51 респонденту больше понравилось комплементарное сочетание «красно-оранжевый – сине-голубой» (№ «1» на рис. 11), и только 18 испытуемых отдали предпочтение созвучию «красно-оранжевый – зеленый» (№ «2» на рис. 11).

2. В третьей по очереди демонстрации паре «красный – зеленый и красный – фиолетовый» (рис. 13) из 69 респондентов лишь 13 предпочли комплементарное сочетание «красный – зеленый» (№ «5» на рис. 13), а 56 отдали предпочтение родственному созвучию «красный – фиолетовый» (№ «6» на рис. 13).

В двух других демонстрируемых парах значимых различий в предпочтении цветовых сочетаний не обнаружено.

ВЫВОДЫ

Оценивая полученные результаты, можно предположить, что для разных частей цветового круга могут действовать разные закономерности в предпочтении комплементарных и/или родственных цветовых сочетаний.

Разумеется, оценка качества каждого отдельного цветового сочетания зависит от конкретных свойств входящих в него оттенков, и не случайно при подготовке презентационного материала нам пришлось произвести тонкую настройку, корректируя насы-

щенность и светлоту входящих в сочетание цветовых тонов, предложенных приложением, поскольку лишь после этого их можно было назвать приятными глазу. Но в целом, производя обобщение, по итогам эксперимента можно сделать такие выводы:

1) в качестве предпочитаемых значительно чаще воспринимаются контрасты следующих пар секторов цветового круга: голубого и оранжевого; красного и фиолетового. Контрасты зеленого сектора с красным или оранжевым предпочитаются намного реже;

2) одинаково гармоничными можно считать: контраст фиолетового с голубым или желтым; контраст оранжевого с синим или красно-пурпурным.

Стоит отметить, что высказанные в данном заключении предположения желательны проверить на базе более масштабных исследований, однако уже сейчас полученные результаты можно использовать в практике живописи в процессе работы над художественным образом и решения задачи формирования колорита.

Отметим также, что в настоящее время существуют исследования [9], в которых установлено, что наличие профессионального художественного образования оказывает влияние на выбор стратегии построения цветовых сочетаний. Но в нашем эксперименте не ставилась задача построения сочетаний, а выявлялась разница в предпочтении. В итоге мы полагаем, что выявление предпочтений среди групп профессионалов и начинающих обучение (а в нашем эксперименте участвовали студенты первого курса) требует отдельного изучения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Базыма Б. А. Психология цвета: теория и практика. СПб. : Речь, 2005. 205 с.
2. Беседина И. В., Шенцова О. М. Цветовая культура будущих архитекторов и дизайнеров — залог успешной профессиональной деятельности // Инновации в социокультурном пространстве: материалы XV Международной научно-практической конференции. Благовещенск, 2022. С. 65–68.
3. Бубнова М. В., Чистов П. Д. Академическая живопись: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Дизайн». М. : ИИУ МГОУ, 2018. 68 с.
4. Бубнова М. В. Восприятие художника. Зритель смотрит, а художник «видит» // Проблемы теории и методологии предметного образования. Изобразительное искусство. Декоративно-прикладное искусство. Дизайн: сборник ф-та ИЗО и НР МГОУ. М. : ИИУ МГОУ, 2016. № 2. С. 15–18.
5. Бубнова М. В., Пилипер А. В. Искусство натюрморта: учебно-методическое пособие для высших учебных заведений. М. : ИИУ МГОУ. 2018. 86 с.

6. Бубнова М. В. Создание произведений изобразительного искусства: проблемы художественной работы и методы их преодоления // *Художественное образование и наука*. 2021. № 3 (28). С. 6–15
7. Бубнова М. В. Художественное восприятие: его природа и развитие // *Вестник Московского государственного областного ун-та*. 2017. № 4. С. 82–91. (Педагогика)
8. Волкова К. Э., Бартенева Ю. В. Влияние цвета на эмоциональный фон и психологию человека // *Коллекция гуманитарных исследований. Электронный научный журнал*. 2020. № 1 (22). С. 13–16.
9. Грибер Ю. А., Самойлова Т. А. Влияние профессионального художественного образования на выбор стратегии построения гармоничных цветовых сочетаний // *Перспективы науки и образования*. 2022. № 5 (59). С. 89–105.
10. Еникеев М. И. Психологический энциклопедический словарь. М. : Проспект, 2006. 560 с.
11. Иттен И. Искусство цвета; пер. с нем. 2-е изд. М. : Д. Аронов, 2001. 96 с.
12. Обари Ф. М. Роль цветового восприятия костюма в системе дизайн-образования // *Дизайн и архитектура: синтез теории и практики: сб. научных трудов*. Кубанский государственный ун-т. Краснодар, 2020. С. 306–311.
13. Оствальд В. Цветоведение. Пособие для химиков, физиков, естествоиспытателей, врачей, физиологов, психологов, колористов, цветовых техников, печатников, керамиков, красильщиков, ткачей, художников, кустарей, живописцев плакатов, рисовальщиков узоров, модистов; пер. с нем. З. О. Мильмана / под ред. и с предисл. С. В. Кравкова. М.; Л. : Промиздат, 1926. 204 с., илл.
14. Торебаев Б. П., Болысбаев Д. С., Рсмаханбетова Ш. Е., Ханазарова К. О., Маханбетова Н. А. Гармония цвета: внутренние закономерности, подчинение строгому расчету // *Наука и мир*. 2020. № 9–2 (85). С. 67–69.
15. Трофимова Н. В. Пищевой арт-дизайн при подаче блюд // *Приоритеты и научное обеспечение реализации государственной политики здорового питания в России: материалы VI Международной научно-практической конференции*. Орел, 2021. С. 380–384.
16. Фамильникова Д. К. Роль цвета в эмоциональном состоянии человека // *Студенческая наука и XXI век*. 2021. Т. 18. № 1–2 (21). С. 307–309.
17. ColourScheme.Ru. Цветовой круг онлайн. Подбор цветов с помощью цветового круга. Инструмент для подбора цветов и генерации цветовых схем URL: <https://colorscheme.ru/?ysclid=lr72or6t464471746> (дата обращения: 20.10.2023)

REFERENCES

1. Bazyma B. A. *Psikhologiya tsveta: teoriya i praktika* [Colour Psychology: Theory and Practice]. Saint Petersburg, 2005. 205 p. (In Russian)
2. Besedina I. V., Shentsova O. M. Colour Culture of Future Architects and Designers Is the Key to Successful Professional Activities. *Innovatsii v sotsiokul'turnom prostranstve* [Innovations in Sociocultural Space: materials of the XVth International Scientific and Practical Conference]. Blagoveshchensk, 2022. P. 65–68. (In Russian)
3. Bubnova M. V., Chistov P. D. *Akademicheskaya zhivopis'* [Academic Painting : educational and methodological manual for design students]. Moscow, 2018. 68 p. (In Russian)
4. Bubnova M. V. The Perception of the Artist. The Viewer Is Watching, and the Artist “Sees”. *Problemy teorii i metodologii predmetnogo obrazovaniya. Izobrazitel'noe iskusstvo. Dekorativno-prikladnoe iskusstvo. Dizain* [Problems of Theory and Methodology of the Subject Education. Fine Art. Decorative and Applied Arts. Design. Collection of the Faculty of Fine Arts and Folk Crafts, MPSU]. Moscow, 2016, no. 2. P. 15–18. (In Russian)
5. Bubnova M. V., Piliper A. V. *Iskusstvo natyurmorta* [The Art of Still-Life]. Moscow, 2018. 86 p. (In Russian)
6. Bubnova M. V. Creating Works of Visual Art: Features, Problems and Concepts of Artistic Activity. *Khudozhestvennoe obrazovanie i nauka* [Arts Education and Science]. 2021, no. 3 (28). P. 6–15. (In Russian)
7. Bubnova M. V. Artistic Perception: Its Nature and Development. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta* [Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Pedagogy]. 2017, no. 4. P. 82–91. (In Russian)

8. Volkova K. E., Barteneva Ju. V. The Influence of Colour on the Emotional Background and Human Psychology. *Kollektsiya gumanitarnykh issledovaniy. Elektronnyi nauchnyi zhurnal [The Collection of Humanitarian Studies. Electronic Scientific Journal]*. 2020, no. 1 (22). P. 13–16. (In Russian)
9. Griber Yu. A., Samoylova T. A. Impact of Professional Art Education on the Choice of Harmonious Colour Combinations. *Perspektivy nauki i obrazovaniya [Perspectives of Science and Education]*. 2022, no. 5 (59). P. 89–105. (In Russian)
10. Enikeev M. I. *Psikhologicheskii ehntsiklopedicheskii slovar' [Psychological Encyclopedic Dictionary]*. Moscow, 2006. 560 p. (In Russian)
11. Itten J. *Iskusstvo tsveta [The Art of Colour]*. Moscow, 2001. 96 p. (In Russian)
12. Obari F. M. Role of Colour Perception of Costume in the System of Design Education. *Dizain i arkhitektura: sintez teorii i praktiki [Design and Architecture: Synthesis of Theory and Practice. Collection of Scientific Papers. Kuban State University]*. Krasnodar, 2020. P. 306–311. (In Russian)
13. Ostwald W. *Tsvetovedenie [Colour Science : manual for chemists, physicists, natural scientists, physicians, physiologists, psychologists, colour matchers, colour technicians, print workers, ceramists, dyers, weavers, artists, craftsmen, poster painters, pattern drawers, modelers]*. Moscow; Leningrad, 1926. 204 p. (In Russian)
14. Torebaev B. P., Bolysbaev D. S., Rsmakhanbetova Sh. E., Khanazarova K. O., Makhanbetova N. A. Harmony of Colours: Internal Patterns, Submission to Strict Calculation. *Nauka i mir [Science and World]*. 2020, no. 9–2 (85). P. 67–69. (In Russian)
15. Trofimova N. V. Food Art Design at Serving Dishes. *Prioritety i nauchnoe obespechenie realizatsii gosudarstvennoi politiki zdorovogo pitaniya v Rossii [Priorities and Scientific Support for the Implementation of the State Policy on Healthy Nutrition in Russia: materials of the VIth International Scientific and Practical Conference]*. Oryol, 2021. P. 380–384. (In Russian)
16. Familnikova D. K. The Role of Colour in Human Emotional State. *Studencheskaya nauka i XXI vek [Student Science and the XXIst century]*. 2021, vol. 18, no. 1–2 (21). P. 307–309. (In Russian)
17. Tsvetovoi krug onlain [Online Colour Wheel : tool for colour matching and colour scheme generation]. (In Russian). Available at: <https://colorscheme.ru/?ysclid=lr72or6t464471746> (accessed: 20.10.2023)

Информация об авторе:

Бубнова М. В. — кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры рисунка и живописи Государственного университета просвещения, член «Союза художников России».

Information about the author:

Boubnova M. V. — Candidate of Psychology, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Drawing and Painting at Federal State University of Education, Member of All-Russian Social Organization “Artists Trade Union of Russia”.

Статья поступила в редакцию 31 октября 2023 года; одобрена после рецензирования 24 ноября 2023 года; принята к публикации 27 ноября 2023 года.

The article was submitted October 31, 2023; approved after reviewing November 24, 2023; accepted for publication November 27, 2023.

