

Н.П. Милова, Т.А. Зайцева, Т.А. Кравцова

Основы цветоведения

Н.П. Милова  
Т.А. Зайцева  
Т.А. Кравцова

# ОСНОВЫ ЦВЕТОВЕДЕНИЯ

*Учебное пособие*



- Основные закономерности цветовой композиции.
- Специфика применения цвета в художественном конструировании.
- Последовательный ряд практических упражнений



Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»

---

---

**Н.П. МИЛОВА  
Т.А. ЗАЙЦЕВА  
Т.А. КРАВЦОВА**

# **ОСНОВЫ ЦВЕТОВЕДЕНИЯ**

Учебное пособие

Владивосток  
Издательство ВГУЭС  
2016

УДК 7.74  
ББК 85  
М60

**Милова, Н.П.**

**М60 Основы цветоведения** [Текст]: учебное пособие / Н.П. Милова, Т.А. Зайцева, Т.А. Кравцова ; отв. ред. Н.П. Милова ; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток : Изд-во ВГУЭС, 2016. – 150 с.

**ISBN 978-5-9736-0402-8**

Данное издание представляет собой комплекс, объединивший программную, теоретическую и практическую части изучаемого предмета, необходимый для овладения навыками профессиональной деятельности на ранних этапах обучения профессии. Содержит сведения по основам цветоведения, позволяющие студентам изучить закономерности цветового воздействия на человека и применить эти знания при решении всего многообразия дизайнерских задач. Рассматриваются основные закономерности цветовой композиции, раскрывается специфика применения цвета в художественном конструировании, приводится последовательный ряд практических упражнений, составляющих существенную часть данного курса. Оригинальный иллюстративный материал и его текстовое сопровождение делают пособие полезным для широкого круга специалистов, занимающихся художественно-дизайнерской деятельностью.

Предназначено для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе 54.03.01 Дизайн. Может быть использовано дипломниками, преподавателями и практикующими дизайнерами. Также может представлять интерес для студентов специальностей и направлений 07.03.01 Архитектура, 07.03.03 Дизайн архитектурной среды и для обучающихся на дополнительных программах и всех, интересующихся вопросами проектирования дизайна среды и дизайна костюма.

УДК 7.74  
ББК 85

ISBN 978-5-9736-0402-8

© Владивостокский  
государственный университет  
экономики и сервиса, оформление,  
2016

© Милова Н.П., Зайцева Т.А.  
Кравцова Т.А., текст, 2016

## ВВЕДЕНИЕ

---

---

Проблемами цвета занимается целый ряд наук и научных дисциплин, каждая из которых изучает цвет с интересующей ее стороны. Физику интересует энергетическая природа цвета, физиологию – процесс восприятия света человеческим глазом и превращение его в цвет, психологию – проблема восприятия цвета и воздействие его на психику, способность вызывать различные эмоции, биологию – значение и роль цвета в жизнедеятельности живых и растительных организмов.

Между естественнонаучным изучением цвета и художественным, эстетическим освоением его имеется существенное различие. Физик может определить качественные и количественные характеристики цвета через длину волны, но не может анализировать эстетическую природу цвета, не выходя за пределы своей науки. Красота цвета имеет специфическую общественную природу, приобретенную в процессе продолжительной практики эстетического освоения действительности.

Многие исследователи зрительного процесса, феномена цветного зрения и колористического строя произведений архитектуры, живописи, прикладного и декоративного искусства обратили внимание на функциональные возможности цвета: создание эмоционального психологически направленного фона при восприятии; цветовое формирование самого воспринимаемого объекта; умение вызвать положительную эмоциональную оценку самой палитрой, которая создает образ объекта относительно независимо от него самого. Это особое состояние палитры, обладающей колористической эстетической «самоценностью», принято называть гармонией.

«В красках заложены скрытые созвучия и контрасты, которые взаимодействуют сами по себе и которые иначе как для выражения настроения нельзя никак использовать», – писал В. Ван-Гог.

Закономерности цветового строя в искусстве и дизайне есть не что иное, как переработанные творческим сознанием художника некоторые закономерности действительности. Цветовая гармония, колорит, контрасты представляют собой системы цветовых сочетаний, которые существуют в действительности и которые художник воспринимает, обобщает и интерпретирует по-новому. В этом смысле действительность, природа являются для художника источником, оригиналом.

Многообразие наблюдаемых в природе цветов художники и ученые издавна стремились привести в какую-либо систему – расположить все цвета в определенном порядке, выделить среди них основные и производные. Это



было продиктовано потребностями практической деятельности и науки, таких областей научного знания, как биология, минералогия, медицина. Большое значение систематизация цветов имеет для теории живописи, архитектуры и дизайна.

Если проследить историю систематизации и классификации цветов, то ее можно подразделить на два больших периода: первый – с доисторических времен по XVI в. и второй – от XVII в. до наших дней.

В первый период классификация цветов строилась на основе культовой мифологии и на эстетических оценках цвета (с учетом некоторых, часто практических, моментов). Так, первобытные народы отождествляли цвета с наиболее ценными для них веществами и жизненно важными стихиями. Такими являлись кровь, молоко, огонь, земля. Им соответствуют красный, белый и черный. С дальнейшим развитием земледелия, скотоводства, с выявлением главных богов эта триада цветов усложняется. Например, у греков и китайцев к ней присоединился желтый, у китайцев и египтян – синий цвет неба, а у всех народов – зеленый цвет растительности.

Более сложные общественные отношения и развитие науки в эллинистическую пору античной культуры вносят изменения в классификацию цветов и их сочетаний: цвета делят на благородные и низкие, культурные и варварские, темные и яркие. В это время появляется деление на цвета архитектурной полихромии и цвета живописи. Но надо отметить, что остается еще классификация цвета на основе мифологической традиции.

Христианская религия и ее догматы в средневековой Европе подразделяют цвета на «божественные» и «богопротивные»: первые – это главные, почитаемые и прекрасные, остальные – второстепенные, или презираемые (серый и коричневый). В странах Ближнего Востока большое влияние на классификацию цвета оказывал ислам. В эпоху Возрождения в Европе получила распространение античная и средневековая классификация цвета, дополненная Леонардо да Винчи «практически живописной» системой цветов, которая основывалась на минимальную палитру живописца. Леонардо да Винчи выделил четыре главных цвета в природе: желтый, синий, красный, зеленый. Как видим, усложнение культуры вело к усложнению проблемы классификации цветов.

С середины XVII в. меняются представления о природе цвета. Основы современных научных понятий о цвете заложены И. Ньютоном в опубликованной им в 1672 г. работе «Новая теория света и цвета». Ньютон впервые проводит деление науки о цвете на две части: объективную (физическую) и субъективную, связанную с чувственным восприятием. Он установил, что солнечный свет имеет сложный состав и состоит из излучений с различными показателями преломления, что однородное излучение не может изменить своего первоначального цвета, каким бы преобразованиям оно не подвергалось. Получив солнечный спектр и дав объяснение его природе, Ньютон положил начало линейной систематизации цветов. Эти цвета он разделил на однородные (первичные, или простые) и неоднородные (производные). Семь «простых» спектральных цветов и один – пурпурный, образованный смешением крайних цветов спектра, послужили основой для систематики цветов в

виде круга. Ньютон дал правильное объяснение цветам естественных тел, поверхностей предметов. Ему принадлежат первые опыты по оптическому смешению цветов.

В конце XVIII в. к системе цветов в виде круга пришел В. Гете, предложив новый способ классификации цветов – по физическому принципу. Построенный им цветовой круг состоит из трех пар контрастных цветов. Основной круг служит треугольник главных цветов. Желтый и синий соответствуют светлому и темному и являются первичными цветами, т.к. возникли из противоположностей. Красный цвет Гете рассматривал как усиление желтого, фиолетовый – синего. В 1772 г. немецкий ученый Ламберт (1728–1777) попытался построить классификацию цветов, отображающую изменение цвета по светлоте и насыщенности. В 1810 г. свою теорию цвета опубликовал немецкий живописец Филипп Отто Рунге (1777–1810), в которой он впервые занялся вопросом малонасыщенных цветов. В результате его трудов цветовая система приобрела третье измерение. Немецкий художник построил «цветовой шар», в котором соединились спектральные и ахроматические цвета, разбеленные, зачерненные.

В XIX в. Г. Гельмгольц (1821–1894) в своих работах уточняет вопрос об основных цветах – красном, зеленом и синем, дающих в слагательных смесях все остальные цвета спектра в любой насыщенности. Физиологическая оптика приняла эту триаду за основу. Однако не утратила своего значения и триада основных красок – красной, желтой и синей, которые составляют основу цветового круга.

Г. Гельмгольц установил три компонента для характеристики цветов: цветовой тон, насыщенность и светлоту. Э. Геринг (1834–1918) определил три области исследования цвета: физическую, физиологическую, психологическую. В. Максвелл (1831–1879) опубликовал свои работы по изучению восприятия цветов, которые заложили основы трехкомпонентной теории зрения.

Таким образом, к концу XIX в. завершился основной период научного познания различных частных явлений в области цвета, цветовые системы дифференцировались и специализировались применительно к каждой отрасли науки или производства.

В начале XX в. продолжается процесс дифференциации и специализации наук и производства. Появляется потребность в точном наименовании, классификации и систематизации цветов. Начало XX в. – новый период создания научных систем, разработки способов количественной оценки и измерения цвета (рис. 1).

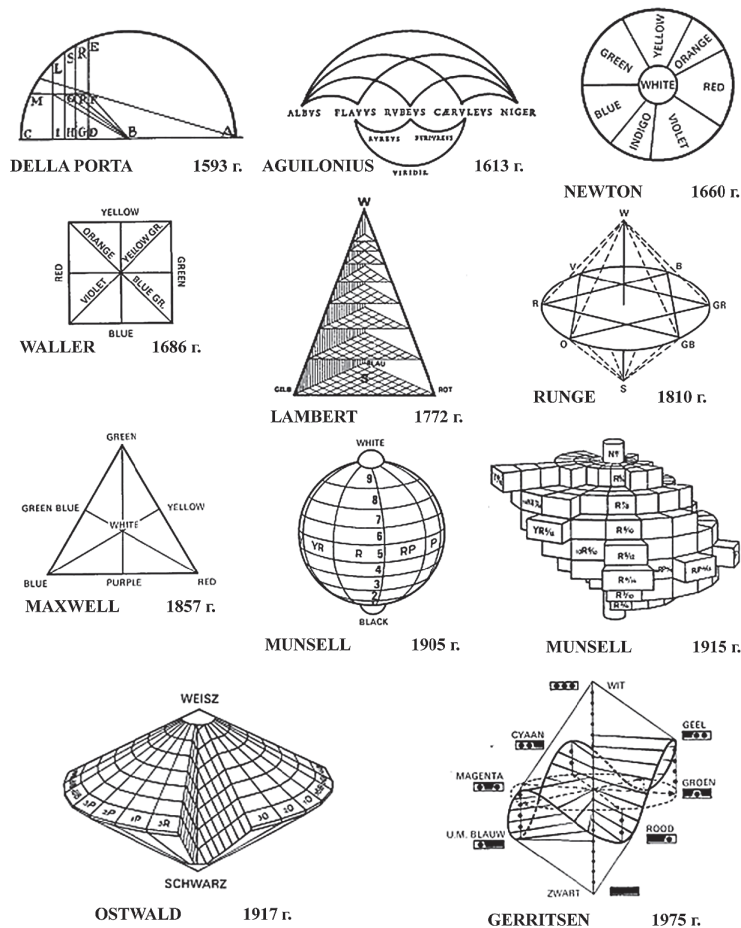


Рис. 1. Цветовые модели, созданные к середине XX века

Огромная работа в области систематизации цветов была проделана рядом ученых: В. Оствальд (1853–1932) – «цветовое тело» Оствальда, А.Г. Манселл (1859–1918) – пространственная модель, основанная на цветовом шаре Рунге, Ж. Гилдон и В. Райтон – точные исследования по определению функций сложения цветов (полученные конгрессом МКО в 1931 г. данные были положены в основу международной системы измерения цвета).

Вклад в науку о цвете в это время внесли и выдающиеся художники Клод Моне, Поль Синьяк, Анри Матисс, В. Кандинский, П. Мондриан и П. Клее.

В настоящее время японским институтом цвета разработана новая «Практическая цветовая координационная система» (усовершенствованный вариант системы А. Манселла). В России опубликованы работы Мюнхенского института прикладной цветотехники, посвященные систематизации цветов.

Рассматривая вопрос классификации и систематизации цвета, необходимо отметить значимость цветовых гармоний как объекта изучения, так как проблемы цветовой гармонии принадлежат к наиболее сложным проблемам эстетики.

Этим и обуславливается внимание к проблеме гармонии цвета многочисленных специалистов: архитекторов, дизайнеров, художников и теоретиков искусства.

Гармония считалась универсальным принципом мироздания и прилагалась к множеству самых разнообразных явлений: к строению космоса, к общественному устройству, к архитектуре, к отношению цветов и чисел, к музыке, человеческой душе и проч. В самом общем виде гармония означала принцип высшего, «божественного» порядка, заведенного не человеком, а высшими силами, но, несмотря на это, такой порядок вполне должен быть доступен пониманию человека, так как основан на разуме. В этом кроется и отличие западного понятия гармонии от восточного, в котором всегда есть элементы мистики и непознаваемости. Античная цветовая эстетика стала для всего европейского искусства Возрождения таким же фундаментом, как античная философия для науки эпохи Просвещения.

Применительно к цвету известны следующие положения античной гармонии.

1. Связь, сочетание отдельных элементов системы друг с другом. Гармония – это связующее начало. В цвете это выражается единством цветового тона, когда все цвета сближены как бы общим налетом, каждая краска или разбеливается (на задних планах), или зачерняется, или смягчается подмешиванием другой краски. Аппеллес, по свидетельству Плиния, закончив картину, покрывал ее чем-то вроде сероватого лака, чтобы связать все цвета в гармоническое единство.

2. Единство противоположностей, когда присутствуют те или иные противоположные начала, называемые контрастами. В монохромиях это контраст светлого и темного, хроматического и бесцветного (например, пурпур с белым, красное с черным), насыщенных цветов с малонасыщенными. Или это контрасты по цветовому тону – сопоставление красного и зеленого, желтого и синего и др., т.е. связь дополнительных, комплементарных цветов.

3. Гармоничным может быть только связанное с мерой, а мера – это человеческие ощущения и чувства. По Аристотелю, всякое ощущение есть определение соотношений. Яркость и сила цвета должны быть не слишком сильными и не слишком слабыми. Яркий цвет, резкие контрасты считались варварством, достойным «каких-нибудь персов» (исконных врагов Эллады). Цивилизованный грек больше ценит красоту, чем богатство, тонкость искусства радует его больше, чем дороговизна материала.

4. Понятие меры относительно, оно означает отношение измеряемой величины к единице измерения, поэтому включает в себя такие определения, как соразмерность, пропорции, отношения. Аристотель считал, что в «красивых» цветах пропорции, в которых взяты основные цвета, – не случайны: «Те цвета, в которых соблюдена наиболее правильная пропорциональность, подобно звуковым гармониям, представляются наиболее приятными. Таковы темно-красный и фиолетовый... и некоторые другие того же рода, которых мало по той причине, по которой мало и музыкальных гармонических созвучий». Вся практика античного прикладного искусства исходит из принципа, что в цвете больше ценится смешанность, чем чистота.

5. Гармоническая система устойчива, потому что она уравновешена. Вселенная вечна потому, что она гармонично устроена, противоборствующие силы

в ней взаимно погашают друг друга, создавая устойчивое равновесие. Если в картине фигуры одеты в яркие плащи, то эти относительно насыщенные пятна занимают по площади не более одной пятой или одной шестой части всей картины. Остальные цвета – малонасыщенные. Светлое к темному берется примерно в таком же соотношении. Благодаря такой пропорциональной системе достигается общая уравновешенность цветовой композиции: сильные, но короткие импульсы ярких и чистых цветов уравновешиваются более продолжительными, но слабыми полями темных и смешанных.

6. Признак гармонии – ее ясность, очевидность закона ее построения, простота и логичность как в целом, так и в частях. Классическая цветовая композиция не задает зрителю трудных задач, в ней предпочтительны сопоставления близких или противоположных цветов и почти не используются в качестве цветовой доминанты сопоставления в среднем интервале, так как в них нет ни очевидной связи, ни противопоставления.

7. Гармония всегда отражает возвышенное. По Аристотелю, «мимезис» – это отражение действительности в формах самой действительности, искусство только подражает природе, но при этом не воспроизводит безобразного и некрасивого – это не входит в задачу искусства.

8. Гармония – это соответствие и целесообразность, а также порядок. В этом принципе в самом общем виде выражено отношение античной эстетики к миру: целью культурной деятельности человека является превращение бесформенного и безобразного мира хаоса в прекрасный и упорядоченный космос. Любая гармоничная цветовая композиция так организована и упорядочена, что легко постигается человеческим разумом и поддается логическому истолкованию.

Из этого перечисления основных признаков античной цветовой гармонии ясно, что многие из них не утратили своего значения и до настоящего времени.

## Тема 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЦВЕТЕ

---

### 1.1. Ахроматические цвета

**В**се цвета во всем их многообразии делят на две большие группы: цвета ахроматические и цвета хроматические.

Группа ахроматических цветов включает цвета белый, черный и серый. При этом серый цвет может иметь множество оттенков, которые отличаются один от другого только светлотой. Из теории физики цвета мы знаем, что любое тело часть падающих на него световых лучей отражает, а часть поглощает. Чем больше лучей отражает поверхность, тем она кажется светлей. Следовательно, светлота характеризует степень отличия данного цвета от белого или черного. Человеческий глаз способен различать очень большое число серых оттенков – до 300–400.

Опираясь на понятие «светлота», можно дать достаточно строгое определение ахроматических цветов: ахроматическими называют те цвета, которые не имеют цветового тона и отличаются один от другого только по светлоте.

Необходимо отметить, что в приведенном определении было использовано понятие «цветовой тон». Тон может обозначать цветовой строй художественного произведения, его гамму, или тон может определять светлотные отношения в произведении.

В зависимости от освещения и способности поверхности отражать свет в том или ином количестве можно составить постепенный ряд ахроматических тонов, начиная от белого и заканчивая черным. Расположенные в порядке убывающей светлоты ахроматические цвета образуют ряд, в котором можно выделить пять основных относительно определенных ступеней – это черные, темно-серые, серые, светло-серые, белые тона. Для научных целей ахроматический ряд принимается значительно более дифференцированным. В атласе цветов Оствальда он состоит, например, из 16 градаций, у А. Манселла – из 29, у Б. Теплова – из 24. Степень светлоты ахроматического тона трудно выразить абсолютно.

Ахроматический ряд, который содержит определенное число ступеней, в равной степени отличающихся одна от другой по светлоте, называют равноступенным.

На первый взгляд, построить равноступенный ахроматический ряд нетрудно. Поскольку серый цвет определяется его светлотой (содержанием в нем белого цвета, то есть тем количеством белого света, которое серый цвет отражает), для получения зрительного впечатления равноступенности ахроматического ряда надо, чтобы серый средний цвет содержал белого не 50%, а значительно меньше.

На практике достаточно взять минимальное число ступеней ахроматического ряда – девять. Затем следует на глаз определить серый средний цвет, равностоящий от белого и черного. Коэффициенты отражения этих цветов (в %) примерно следующие: черный – 3,5, белый – (бумага или краска) – 89, серый – 22. Найденным средним цветом можно закрыть всю плоскость шкалы. Далее путем постепенной подготовки всех ступеней ахроматического ряда добиваемся в нем равноступенности по светлоте.

В ахроматическом ряду (рис. 2), состоящем из девяти ступеней, средний цвет находится в середине, разделяя все цвета на две группы: светлые и темные. Этот серый средний цвет является самым спокойным, нейтральным; соответствующую эмоциональную окраску приобретают и композиции, где он участвует.

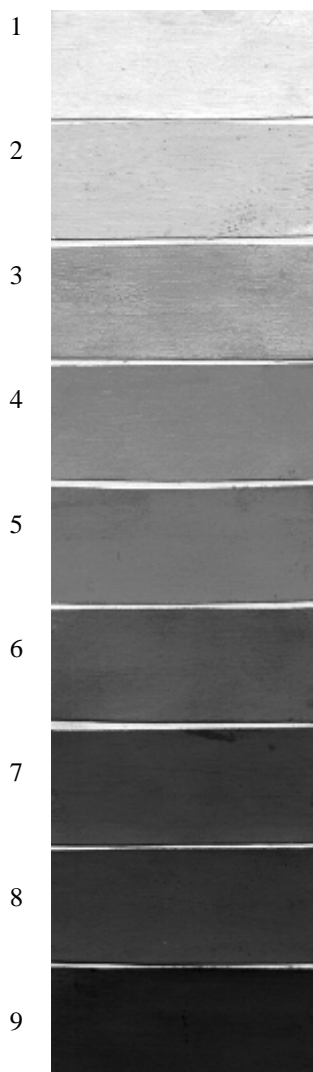


Рис. 2. Равноступенный ахроматический ряд тонов.  
Работа студентов ВГУЭС

Светлотные отношения цветов давно уже были предметом внимательного изучения и ученых, и художников. Ведь известно, что одни и те же цветовые тона, взятые в разных светлотных отношениях, производят на нас весьма различное эмоциональное впечатление.

Для художников, имеющих дело с цветом, чрезвычайно важно выявить роль и значение светлотных отношений цветов, возможности применения в композиции сочетаний ахроматических цветов.

Возникает вопрос: можно ли рассматривать сочетание ахроматических цветов как гармонию? Этот вопрос связан с проблемами построения равноступенного ахроматического ряда.

Оствальд пришел к выводу о возможности гармонизации ахроматических цветов по аналогии с гармониями звуковых тонов. Он считает гармонию закономерностью. Однако данное положение справедливо только в том случае, когда закономерность может быть непосредственно воспринята зрительно. Правильнее сказать так: любая гармония должна нести закономерное начало и в то же время далеко не всякая закономерность может быть гармоничной.

Для образования гармонии необходимы как минимум три тона. Широко известна гармония трех серых тонов, которые при помещении их в ахроматический ряд располагаются на одинаковых интервалах один от другого. Этот принцип гармонизации серых цветов (одинаковые светлотные интервалы между тонами) и является главным в той системе, которую предложил Оствальд. Он сохранил свое значение и сегодня. В то же время за 50 лет, прошедшие с момента, когда Оствальд выдвинул принцип гармонизации серых тонов, многое в искусстве, в эстетической оценке целого ряда явлений изменилось. Так, прочно вошел в жизнь принцип динамической активизации композиции. При этом речь идет не только о контрасте форм и ритмичных движений, но и о возможности сочетания в композиции тонов разных светлот.

Равноступенные гармонии серых тонов создают ощущение спокойствия, уравновешенности, подчас даже некоторого однообразия. Неравноступенность же серых тонов, которая раньше считалась дисгармонией, ныне рассматривается как вполне допустимый, более того – зачастую необходимый способ их гармонизации, благодаря которому усиливается экспрессивность светлотных отношений.

Двухтоновые ахроматические композиции можно рассматривать как простейшие тональные решения – белое по черному фону или черное по белому фону (рис. 3).





Рис. 3. Двухтоновая ахроматическая композиция (белый и черный).  
Работа студентов ВГУЭС

## 1.2. Трехтоновые ахроматические композиции

Введение в композицию третьего тона сразу повышает выразительные возможности светлотных отношений, так как изобразительные возможности трехтоновых композиций (по сравнению с двухтоновыми) значительно богаче благодаря появлению нового выразительного средства – светлотного взаимодействия цветов). В трехтоновых композициях расширяются возможности выражения в них различного эмоционального состояния: от спокойного (сдержанного) до

экспрессивного. Следует отметить, что в сложных многотоновых композициях мы чаще сталкиваемся не с двумя, а с большим числом светлотных градаций (рис. 4).



Рис. 4. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС

Итак, необходимым условием для полного проявления изобразительных и выразительных возможностей ахроматических композиций надо считать наличие трех тонов. В трехтоновых композициях возникает многоплановость: или белый и черный по серому тону, или белый и серый по черному фону, или, в отдельных случаях, черный и серый по белому фону. Художнику в этих случаях необходимо сгармонизировать элементы композиции – каждый в отдельности и один с другим. Каждый из элементов (и планов) в трехтоновой композиции имеет определенную долю самостоятельности (как части целого). В трехтоновых композициях проявляется их сложность.

Согласованность элементов композиции должна соответствовать закону подчинения (один элемент должен доминировать, подчиняя себе остальные). Доминирование одних элементов над другими достигается различными способами, в том числе контрастным звучанием тона, жесткостью обрисовки некоторых форм элементов, экспрессивной выразительностью пластических форм и другими. Можно сказать, что в данном случае в той или иной форме проявляется закон трехкомпонентности в ахроматических композициях.

Три сопоставимые величины – три контраста между тремя ахроматическими тонами нужны для того, чтобы создать у зрителя впечатление взаимосвязанности

этих величин. Трехтоновость обеспечивает ясную читаемость композиции, ее конструктивность. Однако в сложных тональных композициях трех тонов зачастую бывает недостаточно. Тем не менее все многообразие используемых в решении тональных различий должно тяготеть к трем основным тонам, как бы расслаиваться на три основные группы, чтобы изображение не теряло читаемости.

Важно подчеркнуть, что трехкомпонентность как обязательное условие вытекает из основного закона композиции – закона пропорциональности. Из этого следует, что для образования пропорции необходимы и достаточны три величины. В нашем случае соотносимыми величинами будут не сами тона, а контрасты между ними.

Предположим, композиция построена на белом, черном и сером тонах, причем последний отстоит равно как от белого, так и от черного. Имеем пропорцию:

контраст между белым и черным = контраст между белым и серым;

контраст между белым и серым = контраст между серым и черным.

Налицо деление на равные части: три тона оказались связанными пропорциональной зависимостью. Если обратиться к рис. 5, то указанной пропорциональной зависимости подчиняются, например, тона 1, 5, 9 (белый, средний серый и черный) или 1, 3 и 5 (тона светлого диапазона).



Рис. 5. Трехтоновая ахроматическая композиция (белый, средне-серый и черный). Работа студентов ВГУЭС

Другой пример: композиция также построена на трех тонах – белом, черном и сером, но серый темнее, чем в первом случае, он сдвинут в сторону черного (рис. 6), это могут быть тона 1, 7 и 9 (см. рис. 2).

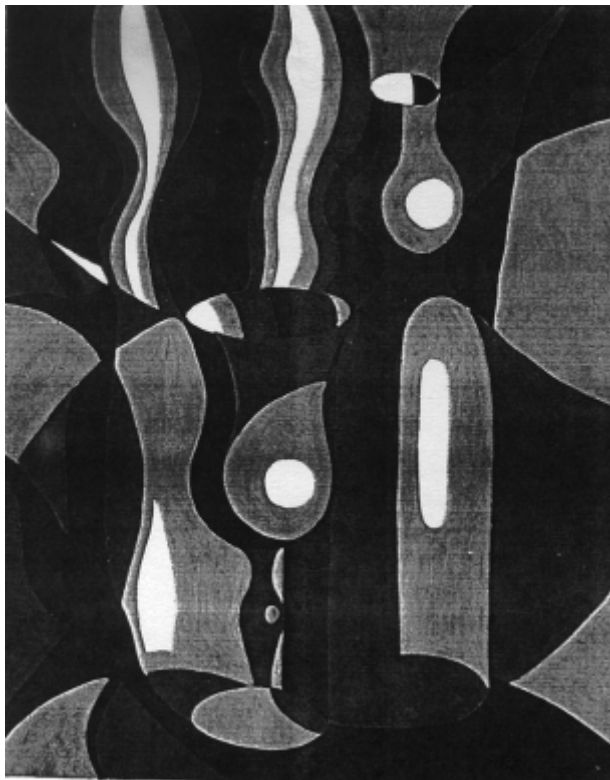


Рис. 6. Трехтоновая ахроматическая композиция (белый, темно-серый и черный). Работа студентов ВГУЭС

Здесь имеет место другая пропорция, основанная на неравенстве частей (контрасте):

контраст между белым и черным = контраст между белым и серым;

контраст между белым и серым = контраст между серым и черным.

Как видим, закон пропорциональности в трехтоновых композициях проявляется в двух направлениях: он утверждает или равенство контрастов тонов и тем самым идею статики, или неравенство этих тонов и тем самым идею динамики.

Приведенные выше рассуждения о математических пропорциях светлотных отношений художник должен рассматривать лишь как общий принцип, которым нужно руководствоваться, но который может варьироваться в соответствии с теми или иными замыслами и задачами.

Перейдем теперь к трем условиям, от которых зависит эмоциональная выразительность ахроматических композиций. В то же самое время эти условия определяют и основные направления построения трехтоновых композиций. Первое условие – светлотный диапазон ахроматических тонов.

Обратимся вновь к равноступенному ахроматическому ряду тонов, приведенному на рис. 2.

В композиции могут участвовать два крайних цвета (белый и черный) и какой-нибудь серый, например средний серый; тогда мы имеем полный светлотный диапазон тонов ахроматического ряда. В композиции, однако, может быть использована только часть ахроматических тонов, например, от белого до среднего серого тона и от среднего серого до черного; тогда уже речь идет соответственно о светло-сером и темно-сером светлотных диапазонах. Наконец, в ряде композиций целесообразно использовать только серые тона, исключая белый и черный. В этом случае мы имеем светлотный диапазон, простирающийся от светло-серых до темно-серых тонов; он носит название средне-серого.

В зависимости от избранного светлотного диапазона меняется общее тональное состояние композиции и, что очень существенно, ее эмоциональное воздействие.

Ахроматические композиции полного светлотного диапазона (рис. 7) отличаются большой контрастностью и напряженностью, они наиболее активны и экспрессивны, причем степень динамичности светлотных контрастов особенно значительна при условии, когда серый цвет сдвинут в сторону белого цвета или черного.



Рис. 7. Ахроматическая композиция полного светлотного диапазона.  
Работа студентов ВГУЭС

Правда, активное звучание светлотного контраста при использовании полного диапазона тонов до некоторой степени затрудняет применение последнего в хроматических композициях (дело в том, что цвет в этом случае отступает на второй план). В то же время композиции с полным светлотным диапазоном хорошо воспринимаются на значительном расстоянии, не случайно они широко используются при оформлении общественного интерьера.

Композиции светло-серого диапазона (рис. 8), где в качестве темного выступает серый средний тон, характеризуются легкостью, мягкостью, воздушностью, они более лиричны, интимны и нежны по своему тональному состоянию. В них отсутствуют сильные светлотные противопоставления и контрасты, отсюда большая обобщенность, цельность тонального состояния, более спокойное эмоциональное звучание.

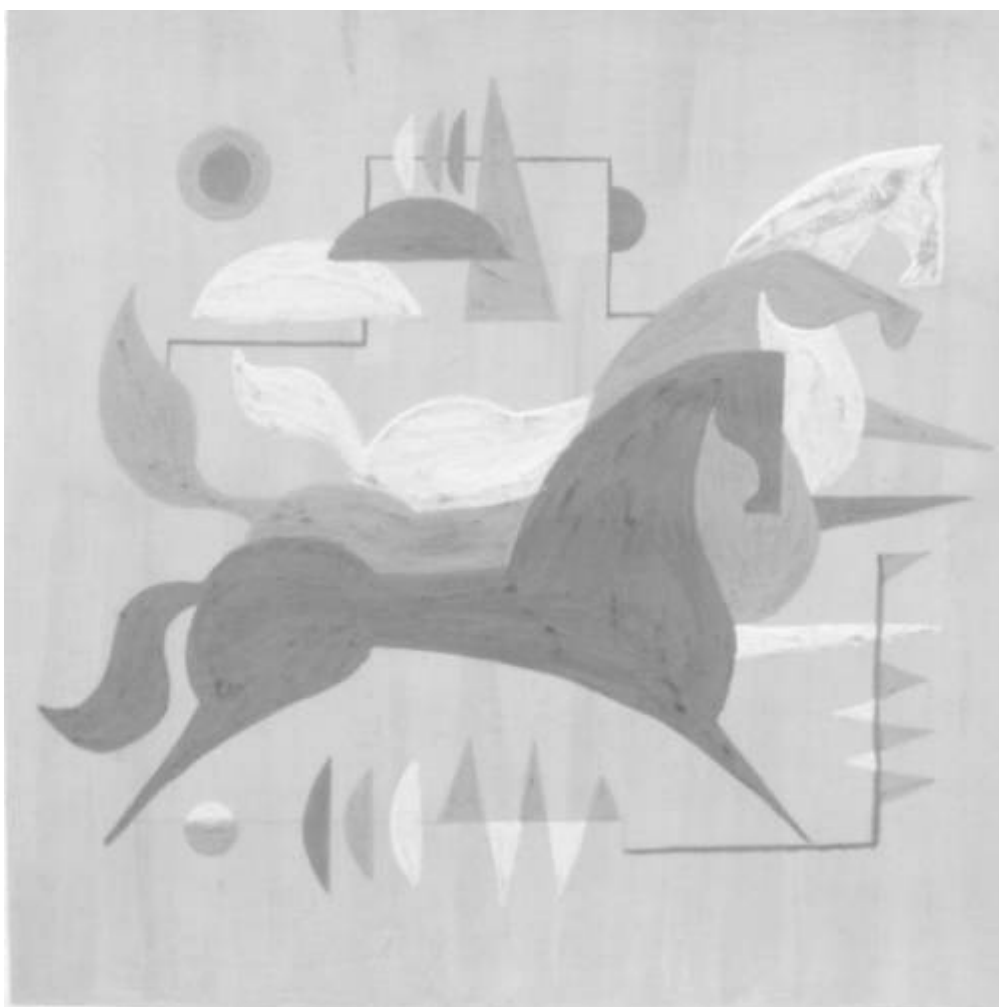


Рис. 8. Ахроматическая композиция светло-серого диапазона.  
Работа студентов ВГУЭС

Композиции средне-серого диапазона (рис. 9) по сравнению со всеми другими наиболее нейтральны: они спокойны, сдержанны, лишены динамической напряженности тональных отношений и, пожалуй, полнее всего реализуют идею статики. Более того, сами по себе композиции средне-серого диапазона даже мало-выразительны. Вместе с тем их тональное состояние открывает богатые возможности для взаимодействия цветовых тонов в хроматических композициях.



Рис. 9. Ахроматическая композиция средне-серого диапазона.  
Работа студентов ВГУЭС

Композиции темно-серого диапазона (рис. 10), где самый светлый – средний серый или близкий к нему, самый темный – черный тон, характеризуются в целом затемненностью, известной сумрачностью, суровостью. Светлотные контрасты сдержанны. В силу этого композиции темно-серого диапазона способны вызывать чувство грусти, в них ощущается настроение драматизма и трагедийности.

Итак, правильный выбор светлотного диапазона в соответствии с поставленной творческой задачей – важное условие построения трехтоновых ахроматических композиций. В качестве главной цели оно преследует создание определенного светлотно-тонального состояния композиции.



Второе условие – взаимодействие светлотных тонов (или светлотный контраст тонов).

Указанное взаимодействие реализуется в любом диапазоне (полном, светло-сером, темно-сером и средне-сером). Решающее значение здесь имеет отношение серого тона к белому и черному (при полном диапазоне) или серого к самому светлому и самому темному (при других диапазонах).



Рис. 10. Ахроматическая композиция темно-серого диапазона.  
Работа студентов ВГУЭС

Известно, что условием любого изображения на плоскости является заметность пятен и форм, которая, прежде всего, зависит от их относительной светлоты и уже затем от площади, ими занимаемой, а также от резкости и жесткости контурных очертаний. Поэтому выразительность ахроматических композиций определяется, главным образом, выступанием светлых пятен и отступанием темных по отношению одного к другому и к фону, причем последним в большинстве случаев является серый цвет. Именно пятна и образуют в первую очередь рисунок формы элемента. Если один из элементов (черный или белый) играет обычно главную роль в композиции, то другие, наоборот, лишь поддерживают, дополняют и развивают основную тему.

На ритмическое и пластическое движение пятен в композиции художник должен обращать основное внимание.



Итак, взаимодействие светлотных тонов в композиции может быть для каждого диапазона реализовано в трех вариантах.

1. Серый промежуточный цвет является средним по отношению к самому светлому и самому темному, одинаково контрастирует с ними обоими и психологически равно отстоит от них. Это обстоятельство создает благоприятные условия для одинаковой читаемости светлого и темного тонов (при одинаковой площади, ими занимаемой). Достижимый светлотный контраст (равноступенный), как уже говорилось, утверждает принципы статики (рис. 11).



Рис. 11. Ахроматическая композиция. Равноступенный светлотный контраст.  
Работа студентов ВГУЭС

2. Серый промежуточный цвет сдвинут в сторону темного и вместе с последним заставляет сильнее звучать элементы, образованные светлым цветом (неравноступенный динамический контраст). Сближение серого с темным повышает заметность светлых пятен. Иногда площади самых светлых пятен берутся очень небольшими; в этом случае они будут выступать еще сильнее, создавая эффект свечения (рис. 12).

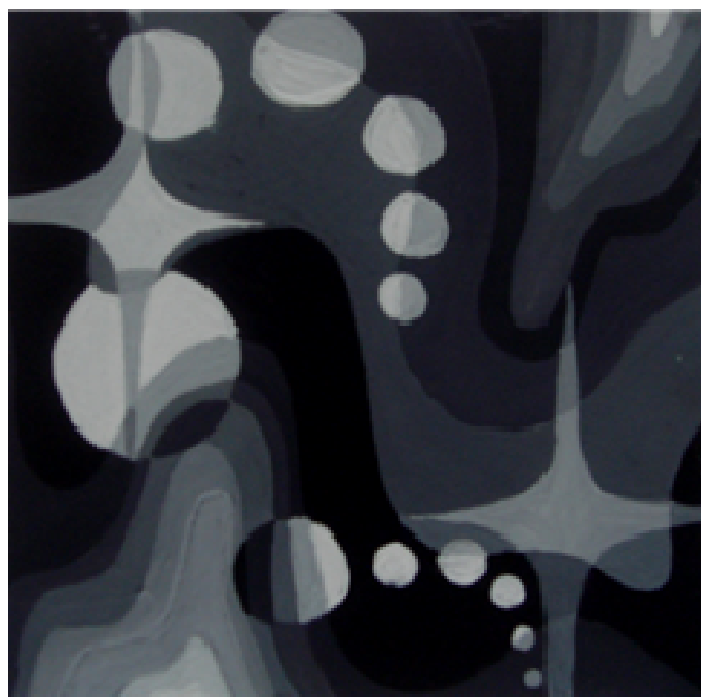


Рис. 12. Ахроматические композиции. Неравноступенный светлотный контраст.  
Работа студентов ВГУЭС

3. Серый промежуточный цвет сдвинут в сторону светлого, что заставляет сильнее звучать композицию, образованную темным – тоже неравноступенный динамический контраст (рис.13).

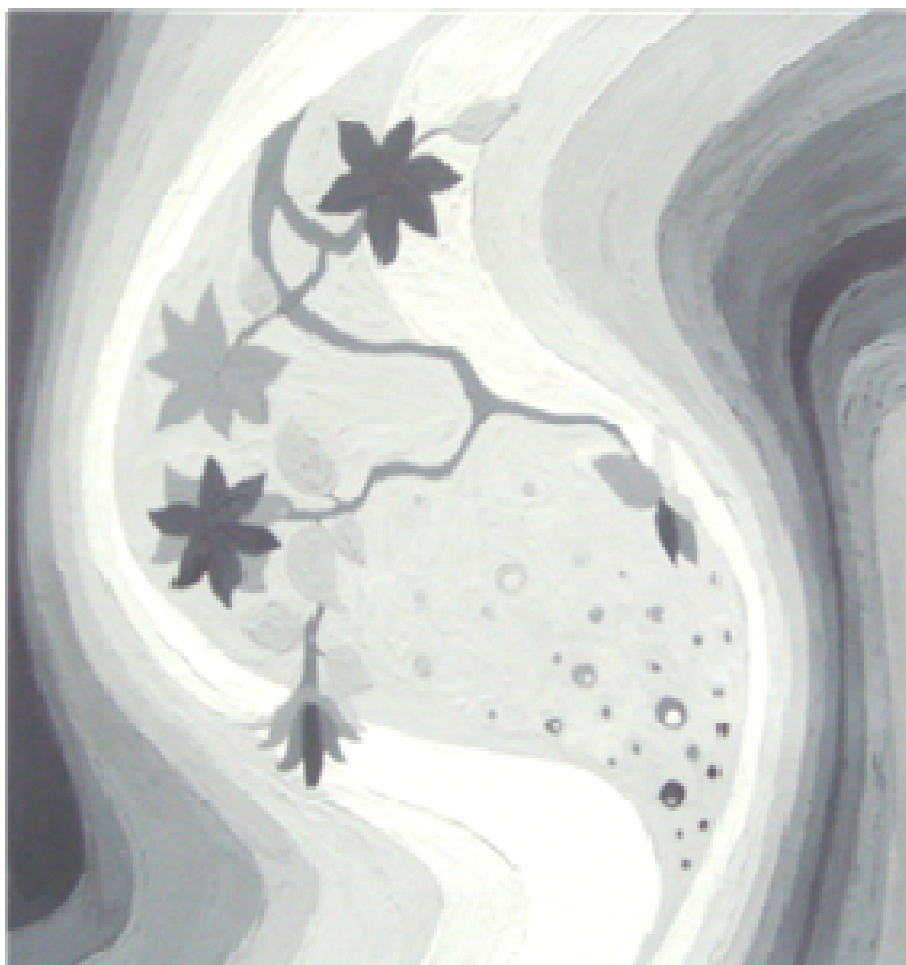


Рис. 13. Ахроматическая композиция. Неравноступенный динамический контраст.  
Работа студентов ВГУЭС

Третье условие – пропорциональные отношения площадей, занимаемых каждым тоном.

Очень важно, чтобы пропорциональные отношения площадей, занимаемых каждым тоном, характеризовались определенностью, ясностью (естественно, речь идет о зрительной определенности и ясности). Это может достигаться двумя способами.

Отношения площадей строятся на принципе одинаковости, то есть все три тона занимают зрительно одинаковые площади. В данном случае композиция тонально статична, наиболее уравновешенна (рис. 14).



Рис. 14. Ахроматическая композиция тонально статична и уравновешенна.  
Работа студентов ВГУЭС

Правда, надо сделать одну оговорку: если три тона занимают зрительно равные площади, а ритмический рисунок форм отличается острой динамичностью, то последняя невольно переносит напряженность и на отношения тонов. Экспрессия формы сильнее действует на психику человека, чем экспрессия тона (рис. 15). Но когда и формы статичны, равенство площадей только усиливает ощущение покоя.

Отношения площадей строятся на принципе соподчиненности. Необходимо, чтобы разница в площадях, занимаемых каждым тоном, была четко воспринимаемой. Например, такое распределение, когда один тон занимает примерно половину всей площади, другой – примерно одну треть (32%) и третий – примерно 18%, обеспечивает ясное соотношение этих площадей, тональную собранность; по существу, мы имеем здесь отношение, близкое к пропорциям золотого сечения. Практически решение композиции при динамическом соотношении площа-

дей приводит к трем вариантам: композиция на сером фоне, композиция на светлом фоне и композиция на темном фоне.



Рис. 15. Ахроматическая композиция с ритмическим рисунком форм.  
Работа студентов ВГУЭС

Художнику в поисках различных тональных решений целесообразно на первом этапе использовать мотивы геометрические, и совсем не обязательно, чтобы эти мотивы были четких правильных форм, поскольку излишняя тщательность выполнения рисунка композиции невольно отвлекает от решения главной задачи.

На рисунке 16 представлена композиция, решенная в полном светлотном диапазоне. Каждый из этих цветов (белый, черный и серый) занимает примерно одинаковые площади – имеем принцип статики. Динамическое состояние в композиции обеспечивается сближением серого цвета с черным – динамический контраст. Понятно, что такое сближение способствует активизации белого цвета. В результате белый узор доминирует. Динамичность композиции усиливается, кроме того, асимметричностью форм, характером ритмического движения мотивов.



Рис. 16. Ахроматическая композиция с ритмическим рисунком форм.  
Работа студентов ВГУЭС

Понятно, что динамический контраст светлот обеспечивается и в другом варианте: когда серый цвет сближается по светлоте с белым, это способствует активизации черного цвета, последний становится главным рисующим цветом.

В целом же контраст одного из тонов с двумя другими по светлоте и в сочетании с контрастом рисующего цвета по отношению к двум другим по площади обеспечивает наиболее сильное динамическое состояние композиции. Наоборот, сближение площадей, занятых тремя различными тонами, в значительной мере стимулирует статическое состояние композиции. Следует помнить, что из перечисленных трех условий, определяющих выразительные возможности трехтоновых композиций, наиболее активным и действенным является взаимодействие светлотных тонов, или светлотный контраст тонов. Это взаимодействие способно привести композицию в статическое уравновешенное состояние (равноступенный контраст цветов) или придать ей динамическую направленность (неравноступенный контраст цветов).

Особо надо остановиться на эффекте свечения одного тона при контрасте самого светлого тона по отношению к двум другим в случае, когда светлый тон занимает малую площадь. Данный прием находит широкое применение в однотоновых гармоничных сочетаниях цветов, когда ахроматические цвета заменяются цветами одного цветового тона в контрастных отношениях по светлоте и площади.

## Практическое задание 1

Практическое задание 1 предусматривает выполнение ряда упражнений по теме: Ахроматические цвета и трехтоновые ахроматические композиции (см. приложения А, В)

**Упражнение 1.** Построение равноступенного ахроматического ряда.

*Основная цель:* познакомиться с понятиями «ахроматические цвета», «светлота», «равноступенный ахроматический ряд» и с техникой его выполнения. Задание предусматривает выполнение равноступенного ахроматического ряда из девяти ступеней.

*Основная задача:* составить равноступенный ряд с плавным переходом от одной светлотной ступени к следующей. Добиться получения такого цветового тона, который, по визуальной оценке, содержал бы в себе равное количество белого и черного. Вариант выполнения упражнения (рис. 2).

### Последовательность выполнения упражнения

1. Подобрать серый средний цвет, равноотстоящий от белого и черного (коэффициенты отражения этих цветов в % примерно следующие: черный – 3,5, белый – 29, серый – 22).
2. Получить светло-серый диапазон тонов (белый, светло-серый и средне-серый).
3. Получить темно-серый диапазон тонов (средне-серый, темно-серый и черный).
4. Составить равноступенный ахроматический ряд из девяти ступеней (рис. 2).

**Упражнение 2.** Выполнение композиции, используя два цветовых тона: черный и белый.

*Основная цель:* познакомиться с изобразительными возможностями двухтоновых композиций.

*Основная задача:* составить двухтоновую ахроматическую композицию – либо с белыми элементами по черному, либо с черными элементами по белому.

### Последовательность выполнения упражнения

1. Выполнить эскизы стилизованной композиции.
2. Выполнить данную композицию в двухтональном решении (рис. 3).

**Упражнение 3.** Выполнение композиции разного светлотно-тонального состояния.

*Основная цель:* познакомиться с изобразительными возможностями трехтоновых композиций.

*Основная задача:* составить трехтоновую (или более) ахроматическую композицию с различными вариантами решений.

### Последовательность выполнения упражнения

На основе упражнения 2 выполнить композицию в трехтональном решении, используя следующие варианты:

- 1) светло-серый диапазон тонов (белый, светло-серый и средне-серый) (рис. 17, 18);

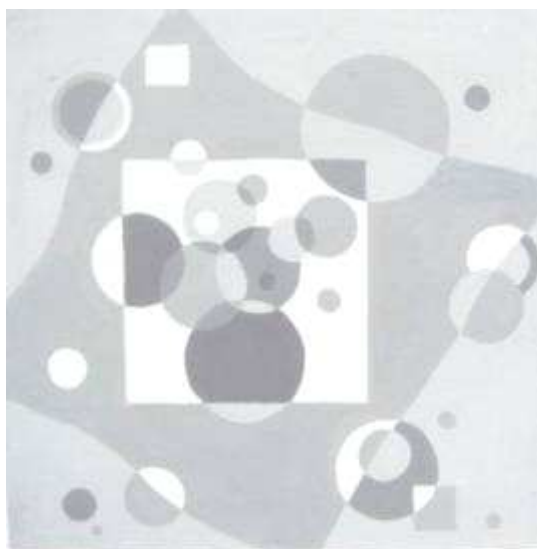


Рис. 17. Ахроматическая композиция. Светло-серый диапазон тонов.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. 18. Ахроматическая композиция. Светло-серый диапазон тонов. Работа студентов  
ВГУЭС

2) темно-серый диапазон тонов (черный, темно-серый и серый, близкий к средне-серому) (рис. 19, 20);



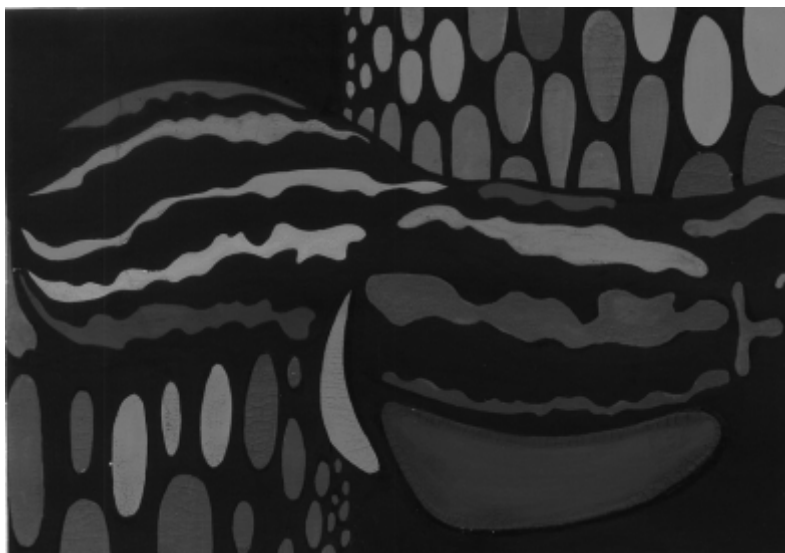


Рис. 19. Ахроматическая композиция. Темно-серый диапазон тонов.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. 20. Ахроматическая композиция. Темно-серый диапазон тонов.  
Работа студентов ВГУЭС

3) средне-серый диапазон тонов (темно-серый, средне-серый и светло-серый) (рис. 21, 22);



Рис. 21. Ахроматическая композиция. Средне-серый диапазон тонов.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис.22. Ахроматическая композиция. Средне-серый диапазон тонов.  
Работа студентов ВГУЭС

4) полный диапазон тонов (белый, средне-серый и черный) (рис. 23, 24).



Рис. 23. Ахроматическая композиция. Полный диапазон тонов.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. 24. Ахроматическая композиция. Полный диапазон тонов.  
Работа студентов ВГУЭС

Для всех случаев формы элементов следует брать простые, примерно одинаковых размеров. В основу распределения элементов на плоскости следует положить принцип динамики (разные расстояния).

Следует учесть и то обстоятельство, что выразительность общего тонального состояния выступает ярче при условии, когда в четырех светлотных диапазонах ритмическая группировка элементов будет сохраняться примерно одинаковой.

## Тема 2. ГАРМОНИЧЕСКИЕ СОЧЕТАНИЯ ЦВЕТОВ В ХРОМАТИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИЯХ

---

### 2.1. Физическая природа света и цвета

Свет воспринимается глазом и вызывает ощущение различных цветов. Человек ощущает цвет при попадании в глаз света, то есть световой энергии.

Свет представляет собой один из видов электромагнитных колебаний, к которым относятся также радиоволны, инфракрасные, рентгеновские лучи и другие разновидности электромагнитного излучения. Электромагнитные излучения распространяются в виде волн и характеризуются длиной волны и ее амплитудой.

Длина волны определяется расстоянием  $A$  (рис. 25) между максимальными гребнями волн. Высота волны над средним уровнем определяет амплитуду колебания. Длина волны обозначается буквой  $\lambda$  и в видимой части спектра выражается в нанометрах (нм), то есть  $10^{-9}$  м.

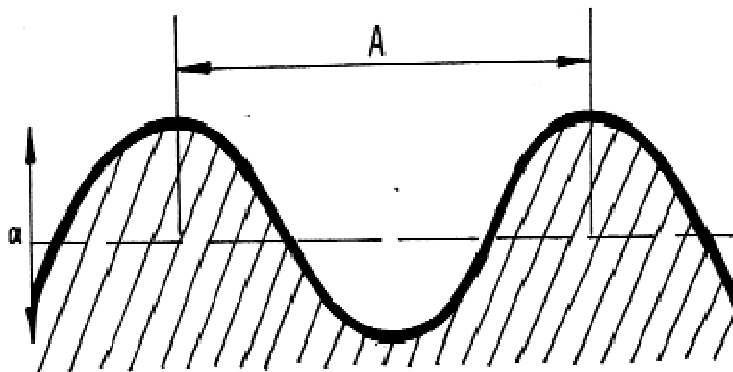


Рис. 25. График волнообразного излучения:  
 $A$  – длина волны;  $a$  – высота волны

При наличии излучений с одинаковыми длинами волн, но с различной амплитудой колебаний свет качественно одинаков, однако интенсивность его будет различна. Излучения с различными длинами волн даже при одинаковых амплитудах колебаний дают качественно различный свет. Таким образом, ампли-

туда колебаний определяет ее количественную характеристику – интенсивность света.

Глаз человека чувствителен к весьма малой области электромагнитных колебаний с длиной волны 380–760 нм. Световые волны в этих пределах, действуя на глаз, вызывают ощущение света. Электромагнитные волны в пределах названных длин носят название видимого света. Свет, состоящий из колебаний только одной частоты, называется простым, или монохромным (газосветные лампы, свечение которых происходит при прохождении электрического тока через газы или металлические пары: неон, аргон, ртуть и др.). Такие лампы излучают свет, состоящий из небольшого числа отдельных монохроматических колебаний.

Излучение обычных источников света – дневной свет, свет электрических ламп накаливания – состоит из смеси большого числа излучений с различными длинами волн и содержит волны всех длин видимой части спектра. Такой свет называется сложным, или смешанным.

Ощущения, получаемые глазом в результате действия различных спектральных излучений даже при одинаковой интенсивности, обладают различной светлотой. Это связано с тем, что глаз имеет неодинаковую чувствительность к лучам различной длины волны.

Максимальной чувствительностью глаз обладает к желто-зеленым лучам с длиной волны 555 нм; минимальной – к лучам обоих концов спектра (рис. 26).

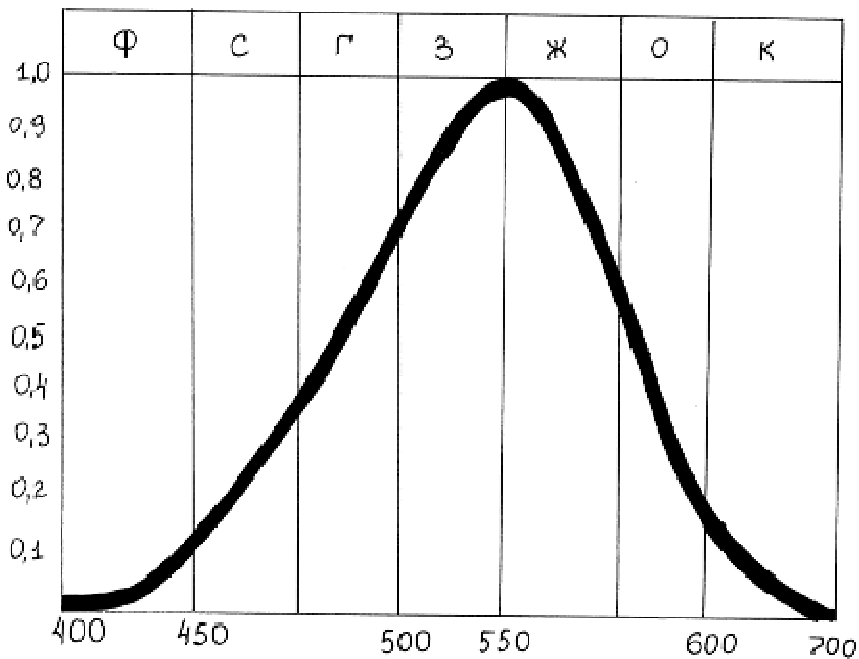


Рис. 26. Кривая спектральной чувствительности глаза

Пучок солнечного света, проходя через стеклянную призму, образует непрерывный спектр, цвета которого измеряются от красного через о, ж, з, г, с к фио-

летовому. Диапазон длин волн оптического излучения (света) заключен между величинами 380–760 нм. К оптическому излучению примыкают невидимые электромагнитные излучения – ультрафиолетовые (380 – 10 нм) и инфракрасные (780 – 0,01 нм). Каждой длине волны соответствует ощущение какого-либо цвета (табл. 1).

Таблица 1

Цвет	Длина волны, нм	Ширина спектра, нм
Красный	760–620	160
Оранжевый	620–585	35
Желтый	585–575	10
Желто-зеленый	575–550	25
Зеленый	550–510	40
Голубой	510–480	30
Синий	480–450	30
Фиолетовый	450–380	70

Скорость распространения всех видов электромагнитных колебаний равна примерно 300 000 км/с ( $c$  – скорость распространения). В спектре белого солнечного света различают семь основных цветов, кроме желто-зеленого. Глаз наблюдателя способен различить в спектре белого света около 120 цветов – это так называемый непрерывный спектр, характерный для всех тел накаливания.

Спектр оптического излучения делится на три области (зоны):

- 1) длинноволновую – 760–600 нм (от красного до оранжевого);
- 2) средневолновую – 600–500 нм (от оранжевого до синего);
- 3) коротковолновую – 500–380 нм (от синего до фиолетового).

Сумма монохроматических лучей первой зоны дает ощущение красного цвета, второй – зеленого, третьей – синего. Для излучения, имеющего белый цвет, характерна одинаковая мощность излучения во всех трех зонах.

Спектры излучения делятся на линейчатые и непрерывные. К линейчатым относятся спектры, в которых имеется одна или несколько спектральных линий (это спектры монохромного света). К непрерывным относятся спектры, в которых представлены излучения всех длин волн видимой части спектра (это спектры смешанного света).

В дневном свете максимальная световая энергия приходится на синюю часть спектра, а в излучении электрической лампы накаливания – на красную часть спектра. Черное тело поглощает весь падающий на него свет и излучает больше энергии, чем любое другое тело, нагретое до той же температуры. Поэтому абсолютно черное тело может служить образцом при оценке излучательных свойств источника света.

С физической точки зрения, любое сложное излучение определяется спектральной кривой распределения энергии.

Все многообразие окружающих нас предметов можно разделить на две группы: светящиеся и несветящиеся.

К первым относятся все источники света, ко вторым – все тела, отражающие или пропускающие падающий на них свет.

Если цвет излучения источника света зависит только от распределения энергии в спектре, то цвет несветящихся тел определяется спектральной характеристикой отражения или пропускания света, а также характером падающего света (в связи с этим происходит изменение цвета одного и того же предмета от качества освещения).

Несветящиеся предметы при освещении их источниками света пропускают, отражают и поглощают падающий на них свет. Не существует таких тел, которые полностью отражают или пропускают все падающие на них лучи света. Степень пропускания или отражения определяет, является ли данное тело прозрачным или непрозрачным.

Степень прозрачности и непрозрачности тел определяется коэффициентами пропускания и отражения. Эти коэффициенты представляют собой отношение интенсивностей пропущенного или отраженного потока света к падающему на данную поверхность потоку света.

Определение коэффициентов пропускания и отражения производится с помощью спектрофотометров в различных участках спектра.

Спектральные характеристики обычно выражаются графически, причем на оси абсцисс откладывается длина волны ( $\lambda$ ), а на оси ординат – коэффициенты пропускания или отражения (табл. 2).

*Таблица 2*

**Величина коэффициента отражения основных цветов**

Спектральная зона	Коэффициент отражения	Длина волн, нм
Фиолетовая	0,12	400–450
Синяя	0,26	450–500
Зеленая	0,35	500–570
Желтая	0,17	570–590
Оранжевая	0,12	590–610
Красная	0,06	610–700

Ахроматические цвета отражают или пропускают в одинаковом количестве все излучения падающего на них белого света (они выражены прямыми линиями) (рис. 27).

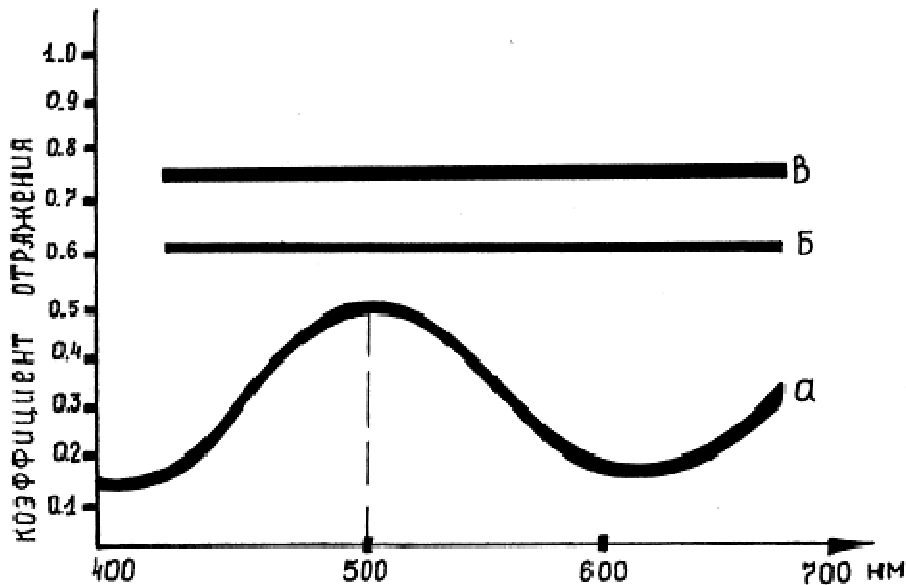


Рис. 27. График хроматического и ахроматического излучений:  
а – зеленая поверхность; б, в – ахроматические поверхности

Таким образом, ахроматические цветные поверхности неизбирательно и равномерно поглощают свет в отличие от хроматических цветов, являющихся результатом поглощения падающего света.

Для поглощения света в прозрачных телах установлен закон: при поглощении света тем или иным телом поглощается определенная доля падающего на тело монохроматического излучения независимо от силы этого излучения и от величины других излучений.

## 2.2. Основные характеристики цвета

В начале прошлого столетия английским врачом и естествоиспытателем Юнгом была высказана гипотеза, а в дальнейшем развита физиологом Гельмгольцем, согласно которой число различных элементов, воспринимающих цвет, равно 3. Одни реагируют на красный, другие – на зеленый, а третьи – на синие цвета. При равном раздражении этих элементов мы воспринимаем белый цвет, при неравном – разные хроматические цвета и их оттенки.

Трехцветная теория зрения (теория Юнга – Гельмгольца) в настоящее время получила наибольшее признание. Современная наука определяет цвет как ощущение, возникающее в органе зрения человека при воздействии на него света. В спектре белого солнечного света различают семь основных цветов (как было сказано выше).



Все цвета подразделяются на ахроматические и хроматические:

- 1) ахроматические – белый, черный и все серые;
- 2) хроматические – все остальные.

Для определения цвета выполняется система психофизических характеристик. Это:

1. Цветовой тон – качество цвета, когда этот цвет можно приравнять к одному из спектральных цветов. Другими словами – это само название цвета.
2. Светлота (степень отличия цвета от белого) – количественные различия внутри одного и того же цвета. Это наличие в цвете того или иного количества белого или черного.
3. Относительная яркость – отношение величины потока, отраженного от данной поверхности, к величине потока, падающего на нее.
4. Насыщенность (степень отличия цвета от равного по светлоте серого) – степень отличия хроматического цвета от равного по светлоте ахроматического. Насыщенность обычно заменяется чистотой. Насыщенность хроматической краски, в которую добавлены белила, значительно падает, при добавлении черного цвета насыщенность изменяется, но не так резко. При равной насыщенности цветов активнее воздействуют на глаз более светлые цвета, а при равной светлоте – более насыщенные.
5. Чистота цвета – доля чистого спектрального в общей яркости данного цвета.

Самые чистые цвета – спектральные. Чистота ахроматических цветов равна 0, так же, как и насыщенность. Сочетание цветового тона и насыщенности называют цветностью. Ахроматические цвета ее не имеют.

Естественной шкалой цветовых тонов является спектр солнечного света, в котором цвета располагаются в определенной последовательности.

При внимательном рассмотрении спектра можно заметить в его синем конце некоторую красноватость, а в красном, наоборот, синеватость. Смешав крайние спектральные цвета, получаем ряд пурпурных переходных тонов. Если добавить эти пурпурные тона к спектру и замкнуть его в кольцо, получится естественный цветовой круг с той же последовательностью цветовых тонов, что и в спектре. С физической точки зрения, все цвета равноправны, и ни один цвет не может быть выделен как обладающий каким-либо преимуществом. Можно лишь разделить их на две большие группы:

- 1) теплые цвета, как бы приближающиеся по восприятию к цвету теплых тел, – огня, солнца, света;
- 2) холодные тона, близкие к цвету льда, воды, неба, сумерек.

Взаимосвязи основных характеристик цвета могут быть представлены в виде пространственного цветового конуса (или, если говорить точнее, двух конусов) (рис. 28).

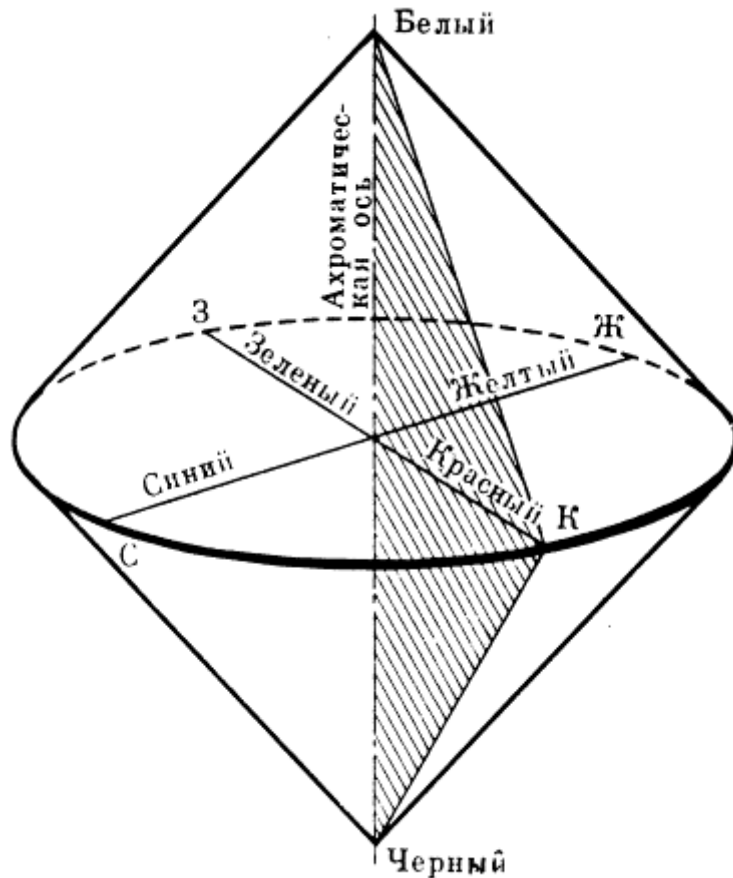


Рис. 28. Пространственный цветовой конус. Замкнутое цветное тело (Оствальда)

Ось конусов является ахроматическая ось с цветами ахроматического ряда – от белого в верхней точке до черного – в нижней. На поверхности конусов по максимальному поперечному сечению расположены цвета максимальной насыщенности (на рисунке показаны лишь четыре главных цвета – желтый, красный, синий и зеленый). Все цвета одного цветового тона, находящиеся в плоскости соответствующего треугольника, образуют теневого ряда соответствующего цвета; на рисунке штриховкой показан теневого ряда красного цвета.

Ясно, что цвета теневого ряда характеризуются одним цветовым тоном и отличаются один от другого только светлотой и насыщенностью. В частности, в теновом ряду красного цвета все цвета, расположенные по образующим конусов, по мере приближения к вершинам постепенно или осветляются, превращаясь, в конечном счете, в белый цвет, или затемняются, превращаясь в черный. Цвета в плоскости максимального поперечного сечения (основание конусов) с приближением к ахроматической оси, разбелываясь, теряют свою насыщенность. Следует заметить, что при затемнении хроматического цвета насыщенность убывает

в значительно меньшей степени, чем при его освещении. Внутри плоскости треугольника, представляющего собой тенью ряд красного цвета, находятся все прочие цвета красного цветового тона с различными добавлениями к нему ахроматических смесей.

Два рассмотренных одинаковых конуса, соединенных основаниями, – это так называемое замкнутое цветовое тело, которое было предложено Оствальдом.

Оствальд составил также альбом, содержащий таблицы 24 спектральных цветов, включая и пурпурные. Для каждого цвета он дал восемь ступеней светлоты и насыщенности. Любой цветовой тон с его вариациями по светлоте и насыщенности располагается в составленном из 36 квадратов соответствующем равностороннем треугольнике. На рисунке 29 показан такой треугольник для зеленого цвета. В его вершинах находятся хроматический, белый и черный цвета, а по сторонам – ступени от хроматического цвета до белого, от белого до черного и от черного до хроматического. Все 24 одноцветных треугольника в совокупности представляют собой общую картину хроматических и ахроматических цветов, их различных светлот и насыщенностей.

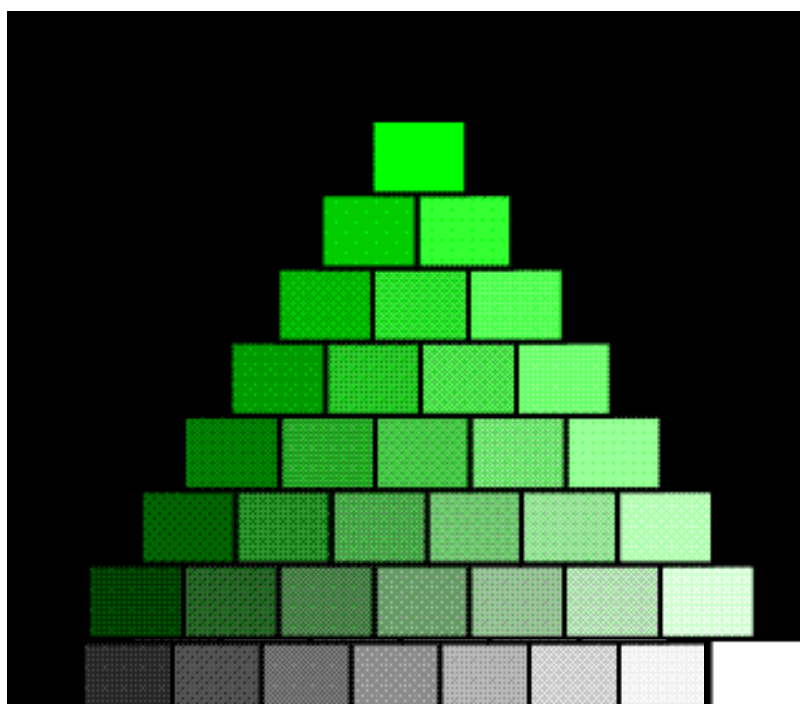


Рис. 29. Одноцветной равносторонний треугольник

Если на белый экран направить два цветовых луча, например, красный и желтый, на экране возникает промежуточный цвет – оранжевый. Такой же цвет мы получим (на некотором удалении), если одну или несколько форм рисунка на поверхности бумаги заполнить красными и желтыми точками, кружками или даже штрихами. Важно подчеркнуть, что чем меньше расстояния между точками, кружками, штрихами, чем меньше размеры этих элементов, тем ярственнее

эффект пространственного смешения. И еще. При оптическом смешении промежуточный цвет воспринимается более сложным, богатым (по сравнению с промежуточным цветом при механическом смешении красок). Именно на оптическом смешении цветов основано восприятие картин, относящихся к течению пуантилизма (выполняются мелкими мазками правильной формы), многочисленных изделий декоративно-прикладного искусства (тканей, ковровых изделий, народных вышивок и пр.).

Цвета, при оптическом смешении которых возникает ахроматический цвет, называются взаимно-дополнительными.

При оптическом смешении двух цветов разной длины волны светлоте получаемого цвета равна средней светлоте.

Существует смешение цветов другого вида – вычитательное, или субтрактивное; оно дает совсем другие, по сравнению с оптическим смешением, практические результаты.

Примером вычитательного смешения цветов может служить смешение, получаемое при наложении двух стекол (предположим, зеленого и синего) одно на другое. Каждое из стекол будет часть лучей поглощать, а часть пропускать. Через оба стекла пройдут только те лучи, которые пропускает то и другое стекло одновременно. Подобное же явление происходит при наложении красок одна на другую, при их механическом смешении.

Всякая смесь красок представляет собой механическую смесь, в которой перемешаны частицы различных красок. В данном случае мы имеем в основном вычитательное смешение, хотя не обходится и без некоторой доли оптического смешения (в смеси ведь могут оказаться отдельные несмешивающиеся зерна красящих веществ).

Восприятие мира цветов, взаимодействия их в сочетаниях всегда основаны если не на оптических смешениях, то на оптических противопоставлениях.

Рассмотрим теперь, что такое контраст цветов.

Если применительно к композиции понятие «контраст» означает всякое противопоставление двух свойств, то в цветоведении контраст – это кажущееся изменение цвета по светлоте (светлотный контраст) или цветовому тону (хроматический контраст) в зависимости от окружения.

Вглядимся пристально в цветную фигуру, а затем переведем взгляд на белую поверхность – на последней возникает такое же изображение, но противоположного цвета. Если же долго смотреть на какой-то цвет, то начинает казаться, что последний постепенно темнеет и ахроматизируется. Эти явления связаны с адаптацией человеческого зрения: когда человек попадает в другие условия освещения, когда после одного цвета он смотрит на другой, ощущение, вызываемое вторым цветом, зависит от того, каким был первый цвет, поэтому второй цвет может казаться светлее, если первый цвет был темным, и наоборот. В данном случае это последовательный контраст цветов. Он имеет большое значение при работе художника с цветом: необходимо периодически снимать, если можно так выразиться, утомляемость глаз, чтобы видеть истинные, а не искаженные отношения цветов.

Другое интересное явление, связанное с контрастом, возникает когда какой-то цвет находится в окружении других цветов (ахроматических или хроматических). Если фон светлее хроматического цвета, последний кажется темнее.

Ахроматический цвет, окруженный хроматическим, например зеленым, розовым. А желтый цвет на фоне зеленого приобретает оттенок оранжевого.

Изменение светлоты или цветового тона предмета в зависимости от окружения называется одновременным контрастом цветов. Одновременный контраст цветов отличается от последовательного тем, что два цвета рассматриваются не один после другого, а одновременно, когда один цвет окружает другой или примыкает к нему.

Одновременный хроматический контраст цветов усиливается при увеличении площади цвета, который является фоном, и уменьшении площади цвета, на который этот контраст воздействует, а также при сближении светлот фона и цветной фигуры. Заметнее явление контраста и на границе сопоставляемых цветов, а также при обводке черным контуром границ контрастируемых цветов. Наконец, контраст проявляется активнее при условии большего периметра цветной фигуры, подвергаемой воздействию контраста; площадь фигуры в этом случае может оставаться неизменной.

Явление одновременного цветового контраста широко используется в художественной практике, когда нужно усилить насыщенность цвета, особенно если он имеет мутный оттенок, или, наоборот, ослабить насыщенность цвета, сделать его более тусклым.

Вопрос эмоционального воздействия цвета на человека достаточно сложен. В течение тысячелетий в психике и сознании человека закреплялись определенные сложноопосредованные ассоциации связи различных цветов с реальными жизненными явлениями и процессами.

Не случайно вопросами психологии цвета занимались такие видные теоретики искусства и художники, как Гете, Леонардо да Винчи, Делакруа, Кандинский, Алпатов, Грабарь и др.

Разные цвета являлись и являются символами жизни и смерти, ими выражают радость и горе. Следует, однако, отметить, что у разных народов один и тот же цвет нес неодинаковую эмоциональную нагрузку.

Сегодня любая абсолютизация и канонизация цвета, даже имевшая достаточные основания в прошлые века, выглядит достаточно спорной и сомнительной. Многие авторы, отмечая совершенно правильное психологическое воздействие цвета на человека, тем не менее слишком категоричны в своих определениях. Можно только признать, что кроме основных характеристик цвета (цветового тона, светлоты и насыщенности) существуют и другие, в основе которых лежит его эмоциональное, психологическое восприятие. Принципиально разные ощущения вызывают у человека, например, теплые и холодные цвета, легкие и тяжелые и т.д.

Конечно, мы воспринимаем различие теплых и холодных цветов потому, что привыкли цвет огня рассматривать как теплый, а зелено-синий цвет воды или льда связывать с ощущением холода. С другой стороны, оранжево-красный цвет даже в небольших количествах выделяется гораздо сильнее, чем синий или сине-зеленый. Мы его воспринимаем как активный, а синий и зеленый – как цвета пассивные. Цвет оранжевый или охры как бы приближает к нам окрашенные предметы, в то время как легкие сине-зеленые цвета как бы удаляют их от нас.

В значительной степени влияние цвета на человека зависит от того, к какому объекту этот цвет относится, что изображает, в каком окружении находится. И тем не менее, например, одни цвета можно все же смело характеризовать как

легкие, а другие – как тяжелые. К первым, более прозрачным и воздушным, обычно относят светлые, менее фактурные, холодные, напоминающие цвет неба, дали, воздушного пространства. Ко вторым следует отнести цвета темные, малонасыщенные, с активной фактурой, плотные (коричневые, черный, темно-серые и др.), тяжелые цвета как бы напоминают цвет земли.

Любопытно еще одно обстоятельство: понятие теплоты цвета относительно. Так, карминно-красный цвет по отношению к оранжевому выглядит холодным, но воспринимается теплым по отношению к синему.

Следует отметить и то обстоятельство, что противопоставление теплых и холодных цветов является основой взаимодействия цветов в искусстве. Даже легкое контрастирование цветов в указанном плане поднимает и активизирует эти цвета, делает их звучание богаче и ярче.

Не менее сложным представляется вопрос гармонии цветов. Он с давних пор интересовал и художников, и многих ученых.

Что же представляет собой гармония хроматических цветов? Какое содержание вкладывается в это понятие? Можно говорить о гармонии как о закономерном сочетании цветов. Правда, тут же надо сделать оговорку: всякая гармония означает определенную закономерность, но не всякая закономерность может вести к гармонии.

В художественной практике при оценке сочетаемых цветов самое важное – их эмоциональная выразительность, способная вызвать чувственные переживания. Нельзя анализировать гармонические сочетания изолированно от эстетических вкусов и взглядов, сложившихся в ту или иную историческую эпоху. Именно от эстетических вкусов, взглядов той или иной эпохи зависит эстетический критерий оценки гармонических сочетаний.

Во все времена эстетическая оценка цветовых отношений, в первую очередь, определялась отношениями цветовых тонов. Кроме того, в произведениях искусства большую роль играют сочетания цветовых тонов по светлоте. По-настоящему оценить сочетания цветовых тонов можно только с учетом их светлотных отношений. Поэтому-то любой цвет нельзя рассматривать изолированно от его насыщенности и особенно светлоты. Не случайно Коровин, говоря о значении живописи, на первое место ставил светлотные отношения (важно вначале установить, что светлее и темнее, и уже потом, что какого цвета).

Действительно, один и тот же цвет в разном, если можно так выразиться, светлотном окружении производит иногда приятное, а иногда неприятное впечатление.

Цвета, не сочетающиеся между собой, можно сделать гармоничными, изменив их фактуру. Часто цвета, недостаточно согласованные на плоскости, совсем по-другому начинают взаимодействовать в пространственных формах. Наконец, два цвета при равных их количествах нередко образуют неубедительное сочетание, а при изменении количества одного из цветов прекрасно «уживаются» один с другим.

Из сказанного следует, что гармонию цветов можно и должно рассматривать как гармонию цветовых отношений, как совокупность цветовых комбинаций с учетом всех основных характеристик цветов – светлоты, насыщенности, цветового тона, а также формы и размеров, занимаемых этими цветами площадей. Эстетически оценить указанную гармонию каким-либо иным способом, кроме визуального, не представляется возможным. Другими словами, главным эстетическим критерием гармонических сочетаний цветов является визуальная оценка.

Гармонические сочетания цветов не надо рассматривать как точный закон, это реализация основных направлений художественного творчества, это возможность получения разнообразных, различных по эмоциональному звучанию сочетаний цветов. Знать закономерности построения цветовых гармоний необходимо, но пользоваться ими следует свободно, развивая творческую индивидуальность, чувство нового и современного.

## Практическое задание 2

Практическое задание 2 предусматривает выполнение упражнений, способствующих грамотному подходу к решению задачи систематизации цветов и построения цветового круга.

**Упражнение 1.** Построение цветового круга.

*Основная цель:* познакомиться с систематизацией цветов. Заданием предусматривается построение цветового круга, состоящего из 24 элементов в определенном порядке.

*Основная задача:* подобрать цвета таким образом, чтобы каждый из трех рядом расположенных цветов существовал самостоятельно и не группировался с каким-либо другим, образуя оппозицию третьему цвету (рис. 30).



Рис. 30. Цветовой круг – естественный ряд по цветовому тону, первооснова гармонии цветов

### **Последовательность выполнения упражнения**

1. Подобрать и составить четыре основных цвета: красный, синий, желтый, зеленый.
2. Получить составные цвета: оранжевый, фиолетовый, сине-зеленый, желто-зеленый.
3. Составить составные цвета второго и третьего порядков, занимающих промежуточное положение между уже составленными.

### **Упражнение 2. Построение системы цветowych кругов.**

*Основная цель:* получение цветового разнообразия на основе смешения определенного цветового тона с белым или черным.

*Основная задача:* получить систему из пяти цветowych кругов, каждый из которых состоит из 24 цветowych тонов. Средний круг 3 – главный – составлен из цветов наибольшей насыщенности. Внутренние круги 4,5 состоят из тех же цветowych тонов, но с убывающей насыщенностью. Внешние круги 1, 2, по сравнению с основным, характеризуются постепенным затемнением цветowych тонов.

### **Последовательность выполнения упражнения**

1. Составить внутренние круги 4,5, подобные среднему основному кругу 3, постепенно примешивая к каждому цветovому тону белый цвет;
2. Составить внешние круги 1, 2, подобные среднему основному цветovому кругу 3, постепенно примешивая к каждому цветovому тону черный цвет (рис. 30).

*Примечание:* при выполнении цветowych кругов следует учесть, что при добавлении белого цвета насыщенность хроматического цвета уменьшается в значительно большей степени, чем при добавлении черного. Цвета желтые и красные от добавления белого цвета желтеют, а сине-зеленые – голубеют; желтый цвет от добавления черного цвета зеленеет.

*Примечание:* можно аналогично выполнить систему из трех цветowych кругов (см. приложение А, рис. 1).



### Тема 3. ПОСТРОЕНИЕ ХРОМАТИЧЕСКИХ СОЧЕТАНИЙ ЦВЕТОВ

---

---

Чтобы выявить основные закономерности построения цветовых гармонических сочетаний, нужно, прежде всего, привести в систему то разнообразие цветов и их оттенков, которое представляет нашему вниманию объективный мир. Понятно, что художника интересуют главным образом цвета, которые человек воспринимает в повседневной жизни, с которыми он имеет дело в своей творческой деятельности.

Но существует одно обстоятельство, которое позволяет из огромного числа цветов выделить четыре главных: желтый, красный, синий, зеленый. Только эти четыре цвета не содержат никаких примесей соседних с ними в цветовом круге цветов и оттенков. Обращаясь к цветовому кругу, построенному на основе этих цветов, нетрудно заметить, что чистый желтый и чистый синий – цвета, которые не содержат оттенков красноватости или зеленоватости, а чистый зеленый и чистый красный – цвета, которые не содержат оттенков желтоватости или синеватости. Главный цветовой круг (круг 3 на рис. 30) был разработан Шугаевым. Система из пяти цветовых кругов достаточно полно определяет направления для построения цветовых гармоний.

Если исключить из главного цветового круга четыре главных цвета, последний лишается опорных точек, и тогда любые классификации становятся неопределенными, расплывчатыми, необоснованными, более того – практически ненужными.

Система цветовых кругов, каждый из которого состоит из 24 цветовых тонов, по существу представляет собой цветовой конус на плоскости. Средний круг 3 – главный – составлен из цветов наибольшей насыщенности. Два внутренних круга 4 и 5 состоят из тех же цветовых тонов, но с постепенно убывающей насыщенностью. Два наружных круга 2 и 1, по сравнению с основным, характеризуются постепенным затемнением цветовых тонов. Таким образом, каждый из 24 цветовых тонов состоит из пяти светлотно-теневых градаций. Подобный однотонный ряд можно получить, если постепенно примешивать к любому хроматическому цвету белый или черный цвет.

Следует заметить, что при добавлении белого цвета насыщенность хроматического цвета уменьшается в значительно большей степени, чем при добавлении черного. Кроме того, цвета желтые и красные от добавления белого цвета несколько желтеют, а сине-зеленые голубеют.

Естественно, однотонный ряд можно без труда продолжить и тогда он будет содержать не пять, а больше ступеней.

Вернемся, однако, к главному цветовому кругу.

В основу построения этого круга, как было сказано выше, положены четыре цвета – желтый, синий, красный и зеленый. Все они являются нейтральными, поскольку каждый из них не содержит в себе никаких примесей других главных цветов. Располагаются в цветовом круге пары главных цветов (желтый и синий, красный и зеленый) на концах двух взаимно перпендикулярных диаметров. Следовательно, они являются контрастными и дополнительными (цвета называются дополнительными, если при оптическом смешении дают ахроматический цвет).

Промежуточные цвета (между главными) находятся в четырех четвертях круга, по пять в каждой четверти. Таким образом, имеем четыре группы промежуточных цветов – желто-красные, сине-красные, сине-зеленые и желто-зеленые. Конечно, можно построить цветовые круги с большим или меньшим числом промежуточных цветовых тонов, но для практической деятельности предлагаемый вариант является оптимальным.

Количественный состав цветов таков (рис. 31):

- 1 – чистый желтый (100%);
- 2 – желто-оранжевый (83% желтого и 17% красного);
- 3 – желто-оранжевый (66% желтого и 34% красного);
- 4 – оранжевый (50% желтого и 50% красного);
- 5 – оранжево-красный (34% желтого и 66% красного);
- 6 – оранжево-красный (17% желтого и 83% красного);
- 7 – чистый красный и т.д.

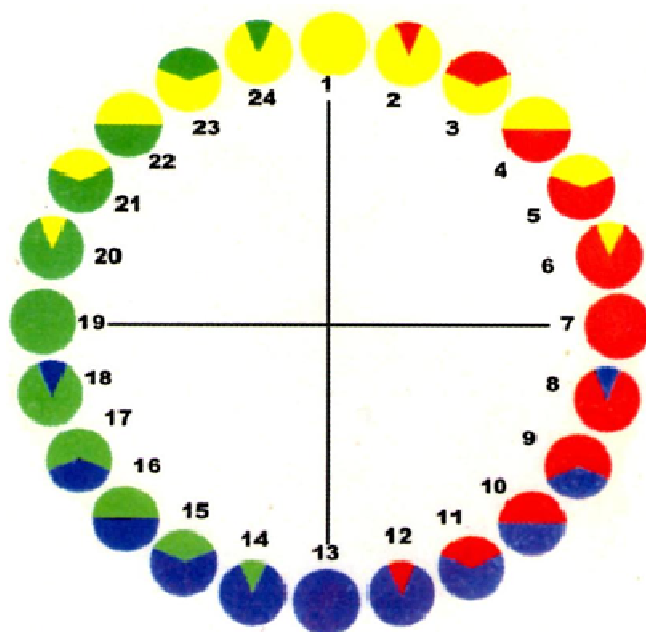


Рис. 31. Количественный состав цветов основного цветового круга

Указанные количественные соотношения главных цветов являются приближительными.

Итак, вот выводы, которые позволяет сделать анализ системы цветowych кругов.

1. Цвета каждого круга, расположенные на одном диаметре, являются контрастными и дополнительными независимо от светлоты и насыщенности.

2. Круги обладают достаточной равноступенностью.

3. Все цвета, расположенные по одну сторону диаметра, соединяющего главные цвета в любой из двух пар, значительно отличаются по восприятию их человеком от цветов, расположенных по другую сторону этого диаметра. Цвета 1–6 и 20–24 независимо от их светлоты и насыщенности являются теплыми, а цвета 8–18 – холодными.

4. Цвета чистый красный и чистый зеленый и их производные называются нейтральными по желто-синей контрастности, а чистый желтый и чистый синий цвета и их производные – нейтральными по зелено-красной контрастности. В мире цветов существуют только два вида контрастности цветowych тонов: желто-синяя и красно-зеленая.

Предлагаемый в системе цветowych кругов порядок расположения цветов позволяет разделить последние на цветowych группы, принципиально отличные по психофизиологическому восприятию:

однотоновые гармонические сочетания цветов;

гармонические сочетания родственных цветов;

гармонические сочетания родственно-контрастных цветов;

гармонические сочетания контрастных и дополнительных цветов.

### **3.1. Однотоновые гармонические сочетания (монохром)**

Однотоновые гармонии цветов (или, как их еще называют в литературе, гармонии теневого ряда) по сути своей очень близки к ахроматическим гармониям, которые были рассмотрены выше. Отличие заключается лишь в том, что основу гармонических сочетаний цветов составляет один какой-либо цветовой тон, который в тех или иных количествах присутствует в каждом из сочетаемых цветов. Контрастируют же эти цвета один с другим только по светлоте и насыщенности (рис. 32–35).

Общий цветовой тон придает однотоновым сочетаниям цветов спокойный уравновешенный характер.

Рассмотрим возможные направления организации однотоновых гармонических сочетаний.

Допустим, имеется теневой ряд, состоящий из 15 ступеней (подобно ахроматическому равноступенному светлотному ряду). Такой теневой ряд в однотоновом треугольнике показан на рис. 29. Здесь по основанию треугольника располагаются ахроматические цвета, а по боковым сторонам – хроматические. В одной из вершин треугольника (8) находится наиболее насыщенный цвет, влево этот цвет разбавляется, вправо – затемняется.

В зависимости от задачи гармония может быть организована в разных светлотных диапазонах.



Рис. 32. Гармония теневых рядов. Работа студентов ВГУЭС



Рис. 33. Гармония теневых рядов. Работа студентов ВГУЭС



Рис. 34. Гармония теневых рядов. Работа студентов ВГУЭС

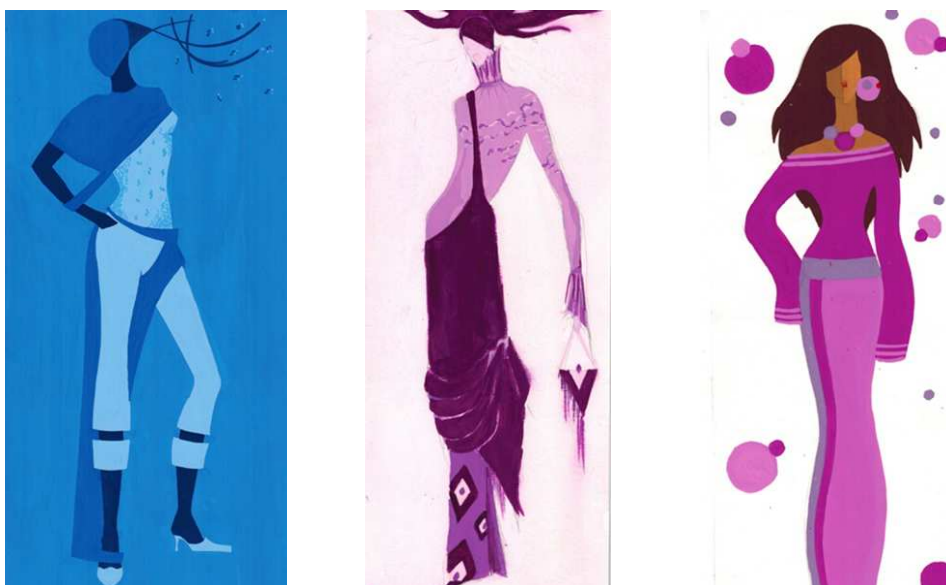


Рис. 35. Гармония теневых рядов. Работа студентов ВГУЭС

В пределах выбранного светлотного диапазона эффект контраста светлот и насыщенностей цветов может основываться на равноступенности выбранных цветов. Например, применительно к полному светлотному можно взять цвета 2, 8 и 14; 5, 8 и 11 и др. Когда сопоставляемые цвета одинаково отстоят один от другого, сочетание представляет собой гармонию равноступенного контраста. Такое сочетание вызывает ощущение особенного покоя, стабильности.

Если цвета, выбранные для сочетания, отделены один от другого разными интервалами, контраст по светлоте и насыщенности выражается сильнее; динамические отношения между цветами вносят в композицию элемент активности, напряженности. В данном случае однотоновые гармонии правильнее именовать гармониями динамического контраста (например, цвета 5, 10 и 11 или 6, 7 и 12).

Обычно при организации однотоновой гармонии динамического контраста два цвета выбирают с небольшим интервалом между ними, третий же цвет должен отделяться от первых двух большим интервалом. Именно поэтому третий цвет активно контрастирует с первыми двумя, а в композиции активно прочитывается или светлый, или темный рисунок.

Кстати, таким способом достигаются и эффекты свечения и горения цвета в хроматических однотоновых композициях. В частности, для достижения эффекта горения нужно, чтобы самый светлый цвет был одновременно и сильно насыщенным, расположенным близко к середине теневого ряда. Кроме того, этот цвет следует располагать на очень небольших по величине площадях. Другие цвета, которые служат фоном, должны быть сильно затемненными и сближенными по светлоте.

Для однотоновых гармоний очень важно отношение площадей, занятых сочетаемыми цветами. В случае примерно одинакового распределения площадей всех трех цветов утверждается идея статики. В случае контраста площадей естественно подчеркнуть и контраст по светлоте и насыщенности.

### **3.2. Гармонические сочетания родственных цветов**

К родственным цветам в цветовом круге относят все промежуточные цвета, включая один из двух главных цветов, их образующих. Главные цвета, расположенные рядом, не являются родственными, но каждый из них по отношению к промежуточным цветам, примыкающим к нему, может рассматриваться как родственный. Таким образом, родственные цвета объединяет между собой наличие в них примесей двух или хотя бы одного из главных цветов.

В цветовом круге (а точнее в системе цветовых кругов) имеются четыре группы родственных цветов: желто-красные, желто-зеленые, сине-красные и сине-зеленые. Если воспользоваться обозначениями цветов, принятыми на рис. 30, то группу желто-красных цветов составят цвета 1–6 или 2–7, группу желто-зеленых цветов – цвета 1–20 или 19–24 и т.д.

Существующее мнение, причем достаточно распространенное, что любые два цвета, которые в цветовом круге расположены рядом или близко отстоят один от другого, являются родственными, ошибочно. В этом нетрудно убедиться, сравнив две пары цветов: 4–6 и 6–8 (см. рис. 30, 31). Если оба цвета в первой паре образуют два главных цвета – желтый и красный, взятые в разных соотно-

шениях, то в цвета второй пары входит красный цвет и примерно 17% в одном случае желтого и в другом – синего цвета (желтый и синий цвета являются контрастными). Естественно, ощущения, которые вызывают цвета обеих пар, не могут быть одинаковыми; цвета 6 и 8 родственными не являются.

Гармония родственных цветов основывается на наличии в них примесей одних и тех же главных цветов.

Шугаев под цветовой гармонией подразумевал цветовое равновесие. Но что такое цветовое (к примеру, двух цветов)? Это такие качества обоих цветов, при которых они не кажутся чуждыми один другому. Речь идет, по сути дела, не о равновесии двух главных цветов в сочетаемых цветах, а о зрительном равновесии одного из главных цветов, входящих в состав двух сопоставляемых цветов. Ведь уравновесить сразу два главных цвета в двух разных родственных цветах, расположенных в цветовом круге, практически нельзя. Уравновесить же один из главных цветов можно лишь при условии изменения (уменьшения) насыщенности того цвета, в котором главного содержится больше. Таким образом, гармонизация, уравнированность сочетаемых цветов неизбежно связаны с изменением их насыщенности, а следовательно, чаще всего с изменением их светлотных отношений.

Рассмотрим для примера, как можно гармонизировать три родственных цвета: чистый желтый 1, оранжевый 3 и оранжево-красный 4 (см. рис. 31), количество желтого и красного в каждом цвете различно. Поэтому, чтобы достичь гармонии указанных цветов, необходимо уравновесить хотя бы один из составляющих их цветов, например желтый. Делается это следующим образом: разбавляют чистый желтый цвет 1 и тем самым уменьшают количество желтого компонента в нем; оранжевый цвет 3 разбавляют в меньшей степени, уменьшая в нем одновременно количество желтого и красного; наконец, оранжево-красный цвет 4 оставляют неизменным. В результате количество желтого (чистого) в трех цветах становится примерно одинаковым. Эту же задачу можно решить добавлением к двум цветам разного количества черного цвета.

Конечно, здесь речь идет не о точно взвешенных пропорциях главных цветов в их сочетаниях, а о приблизительном, кажущемся равновесии цветов.

Анализируя систему из пяти цветовых кругов (см. рис. 30), можно заметить, что родственные цвета главного цветового круга значительно меньше согласуются один с другим в колористическом отношении (по сравнению с аналогичными родственными цветами в других кругах, несколько разбеленными или затемненными). Композиции, построенные по этому принципу, хотя и смотрятся броско, но обычно характеризуются некоторой грубостью колорита. Чаще в практике приходится встречаться с затемненными или несколько высветленными пастельными насыщенностями родственных цветов.

Важно отметить и другое достаточно распространенное явление в сочетаниях родственных цветов: с гармониями родственных цветов наиболее совместим активный светлотный контраст.

Таким образом, равнонасыщенные цветовые тона одинаковой светлости не могут образовывать тонких цветовых сочетаний. Но достаточно к двум или трем сочетаемым цветам добавить некоторое количество черного или белого цвета и сочетание сразу становится убедительнее, цвета начинают гармонично соеди-



няться один с другим, подчеркивая и акцентируя внимание на третьем, самом насыщенном цвете.

Многочисленные примеры из практики свидетельствуют о том, что гармония родственных цветов возникает не только при условии, когда количество главного цвета в сочетаемых компонентах одинаково. Можно поэтому предположить, что обеспечение равных количеств одного из главных цветов отнюдь не является обязательным условием.

Существуют, наверно, иные отношения количеств главного цвета в сочетаемых компонентах (1:2, 2:3, 2:4 и т.д.).

Кроме того, важнейшим условием гармонизации цветов в композициях являются пропорции площадей, занимаемых сочетаемыми цветами, форма этих площадей.

В творческих поисках гармонических сочетаний родственных цветов, рассмотренными выше, правилами следует пользоваться не догматически, а свободно, творчески.

Изображенная на рис. 30 система цветowych кругов позволяет выбрать цвета для будущего гармонического сочетания (например, один цвет берется из главного круга, другой – из круга 1 и третий – из круга 5). Более точная гармонизация выбранных цветов осуществляется путем добавления или уменьшения примесей белого и черного в выбранных цветах с одновременным изменением их количества по площади (рис. 36–38).



Рис. 36. Родственные гармонические сочетания. Работа студентов ВГУЭС





Рис. 37. Родственные гармонические сочетания. Работа студентов ВГУЭС



Рис. 38. Родственные гармонические сочетания. Работа студентов ВГУЭС

### 3.3. Гармонические сочетания родственно-контрастных цветов

Сочетания родственно-контрастных цветов представляют, пожалуй, самый обширный вид цветовых гармоний. В системе цветовых кругов родственно-контрастные цвета располагаются в смежных четвертях. Это теплые желто-красные и желто-зеленые цвета, холодные сине-зеленые и сине-красные цвета, теплые желто-зеленые и холодные сине-зеленые цвета, теплые желто-красные и холодные сине-красные цвета. Всего, как нетрудно убедиться, мы имеем четыре группы родственно-контрастных цветов.

Рассмотрим несколько подробнее цвета первой группы – желто-красные и желто-зеленые. С одной стороны, они несут в себе признак родственности, поскольку и в тех, и в других имеется некоторое количество общего чистого желтого цвета: все они в какой-то мере желтоваты по сравнению с другими цветами. Одновременно с этим в желто-красных цветах в разных количествах присутствует чистый красный, а в группе желто-зеленых – чистый цвет, контрастный и дополнительный красному цвету. Таким образом, эти цвета в известной мере несут признак контрастности.

Гармонические сочетания родственно-контрастных цветов различных групп характеризуются повышенной цветовой активностью и сложностью.

Далеко не все сочетания родственно-контрастных цветов в одинаковой степени гармоничны. Особенной гармоничностью обладают сочетания цветов, которые располагаются в цветовом круге на концах вертикальных и горизонтальных хорд (на рис. 39 несколько таких хорд показаны пунктирными линиями; обозначения цветов в цветовом круге те же, что и на рис. 30, 31). Это объясняется тем, что между такими парами родственно-контрастных цветов существует двойная связь: они состоят из одинакового количества объединяющего главного цвета и одинаковых количеств контрастирующих цветов.

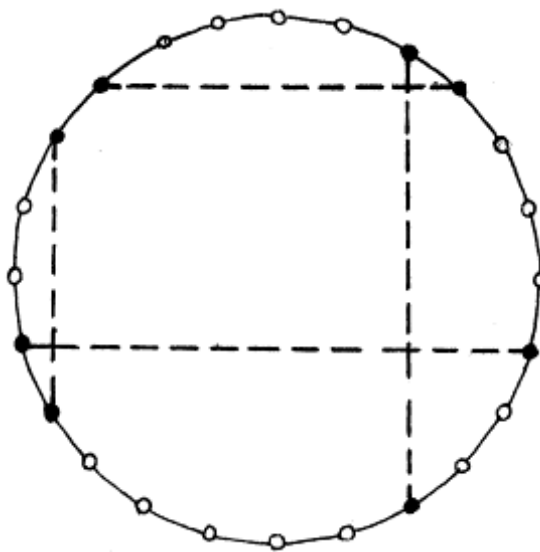


Рис. 39. Схема гармоничных родственно-контрастных сочетаний цветов (по хорде)

Художественная практика свидетельствует о том, что родственно-контрастные цвета даже в чистом виде, без примесей к ним ахроматических цветов, гармонично соединяются один с другим при условии, когда количество объединяющего главного цвета и количество контрастирующих главных цветов в двух сочетаемых цветах одинаковы. Но художник чаще имеет дело с цветами более сложных оттенков, разбеленными или затемненными. Ощущение эмоциональной выразительности родственно-контрастных цветов, естественно, меняется в зависимости от того, из какого цветового круга выбраны цвета для сочетаний.

Здесь возникает вопрос, можно ли один из цветов для сочетания взять из одного цветового круга, а другой – из другого?

Рассмотрим в качестве примера сочетание желто-зеленого цвета 22 из главного круга и 4 из круга 1 (см. рис. 30, 31). Оранжевый затемненный цвет содержит меньше чистого желтого цвета по сравнению с желто-зеленым из главного круга. Согласно принятому ранее условию, чтобы создать наиболее гармоничное равновесие в сочетаемых цветах, нужно желто-зеленый цвет 22 несколько разбелить, что уменьшит количество чистого желтого и чистого зеленого в нем, ослабит его насыщенность. Однако при этом следует учесть, что уравновешенность цвета таким способом будет связана с увеличением его светлоты. Если этот факт в композиции нежелателен, можно к чрезмерно высветленному желто-зеленому цвету добавить такое количество черного, чтобы визуально цвета были гармонично уравновешены.

Заметим, что в практике художественного творчества сравнительно редко приходится сталкиваться с композициями, которые содержат всего два цвета. Это и понятно: два цвета не могут составить пропорциональное отношение. Простейшее гармоническое сочетание двух родственно-контрастных цветов значительно обогащается при добавлении к ним одного ахроматического цвета, особенно белого или черного. Аналогично приведенному другое решение, когда к сочетанию двух родственно-контрастных цветов добавляются цвета из теневых рядов этих цветов.

В последнем случае мы имеем один из видов гармонических сочетаний двух теневых рядов родственно-контрастных цветов. В целом эти гармонические сочетания подразделяют следующим образом:

два чистых родственно-контрастных цвета, которые дополняются цветами теневого ряда одного из сочетаемых цветов;

два чистых родственно-контрастных цвета, дополняемых цветами из обоих теневых рядов;

один чистый и остальные из теневых рядов родственно-контрастных цветов.

При этом целесообразно чистый цвет окружить цветами теневого ряда данного цвета, а остальные брать из теневого ряда другого цвета и располагать их на некотором отдалении.

Все родственно-контрастные цвета или затемненные, или разбеленные (гармония приобретает более сдержанный колорит, поскольку полярные свойства цветов смягчены).

Подчеркнем, что только три, минимум три цвета позволяют в полной мере судить о сочетаниях и отношениях цветов в композиции. В этой связи назовем некоторые другие гармонические связи 3–4 цветов.

Цветовая гармония может образовываться сочетанием цветов, расположенных в вершинах вписанного в цветовой круг равностороннего треугольника. У этого треугольника одна из сторон параллельна горизонтальному или вертикальному

диаметру; в противостоящей указанной стороне вершине расположен главный цвет, контрастно-дополнительный тому главному цвету, который входит в состав пары родственно-контрастных цветов (рис. 40). В цветовом круге мы имеем четыре таких равносторонних треугольника, в системе пяти кругов – 20.

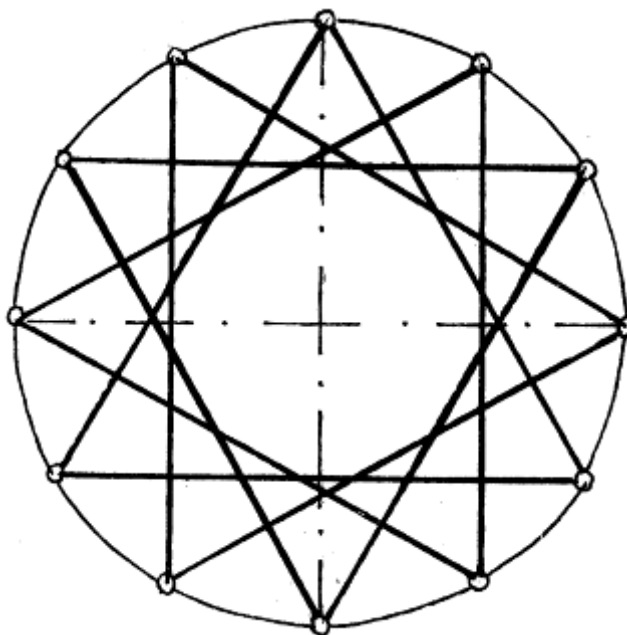


Рис. 40. Схема гармоничных родственно-контрастных сочетаний цветов (по равностороннему треугольнику)

У каждой триады цветов два родственно-контрастных цвета уравновешены двойной связью объединяющих и контрастирующих главных цветов. Третий главный цвет лучше затемнить или разбелить.

Другой вид гармонических сочетаний трех цветов: два родственно-контрастных цвета и третий цвет – главный – объединяет первых два цвета. Для примера на рис. 41 показано несколько соответствующих треугольников.

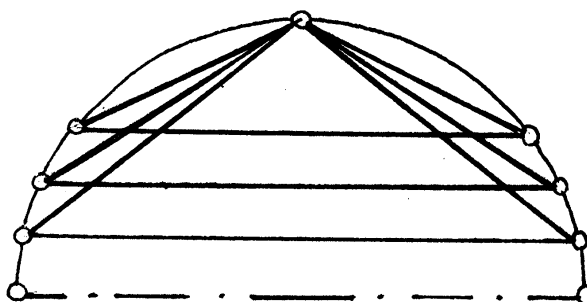


Рис. 41. Схема гармоничных родственно-контрастных сочетаний цветов (по равнобедренному треугольнику)

Чтобы придать большую гармоничность сочетанию цветов данной триады, можно уменьшить количество чистого главного цвета его затемнением или высветлением.

Еще один вид гармонических триад образуют цвета, расположенные в вершинах прямоугольных треугольников, при условии, что два катета соединяют пары родственно-контрастных цветов (катеты параллельны горизонтальному и вертикальному диаметрам цветового круга). На рисунке 42 показаны два таких прямоугольных треугольника. В каждом из них цвет, который расположен в вершине, противоположной гипотенузе, является родственно-контрастным по отношению к двум другим цветам, а последние, в свою очередь, связаны между собой контрастными отношениями.

Сочетания четырех родственно-контрастных цветов образуются на базе прямоугольника, каждая из сторон которого связывает два родственно-контрастных цвета (рис. 43).

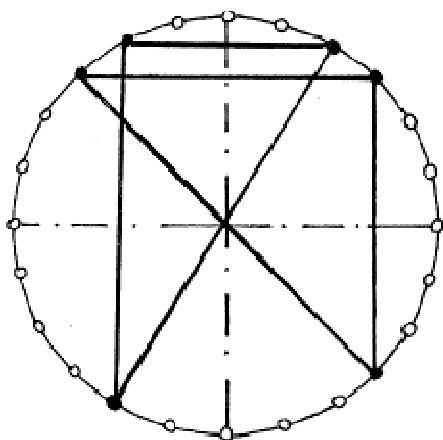


Рис. 42. Схема гармоничных родственно-контрастных сочетаний цветов (по прямоугольному треугольнику)

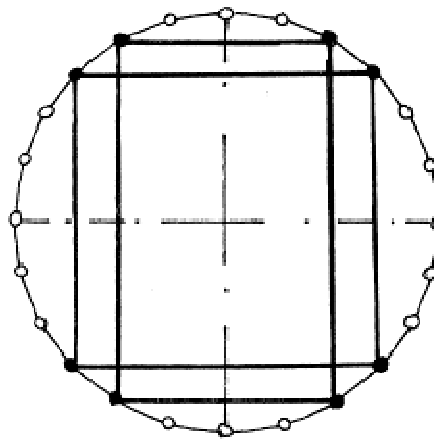


Рис. 43. Схема гармоничных родственно-контрастных сочетаний цветов (на базе квадрата и прямоугольника)

Наиболее тесные и активные связи возникают между цветами, когда прямоугольник заменяется квадратом. Цвета, расположенные по диагонали прямоугольника или квадрата, являются контрастно-дополнительными (другие пары цветов – родственно-контрастны).

Гармонические связи родственно-контрастных цветов из трех и четырех компонентов главного цветового круга на практике применяются сравнительно редко. Художники отдают предпочтение сочетаниям родственно-контрастных цветов из системы цветовых кругов. Во-первых, все рассмотренные выше виды гармонических сочетаний остаются в силе для любого затемненного или высветленного цветового круга. Во-вторых, любые три или четыре родственно-контрастных цвета могут быть сочетаемы с цветами теневого ряда любого из этих родственно-контрастных цветов рис. 44–47.

Завершая этот параграф, отметим, что именно в сочетаниях родственно-контрастных цветов со всей полнотой и наглядностью проявляются два основных принципа построения цветowych гармоний: принцип одинаковости и тождественности цветов и принцип противопоставления цветowych тонов.

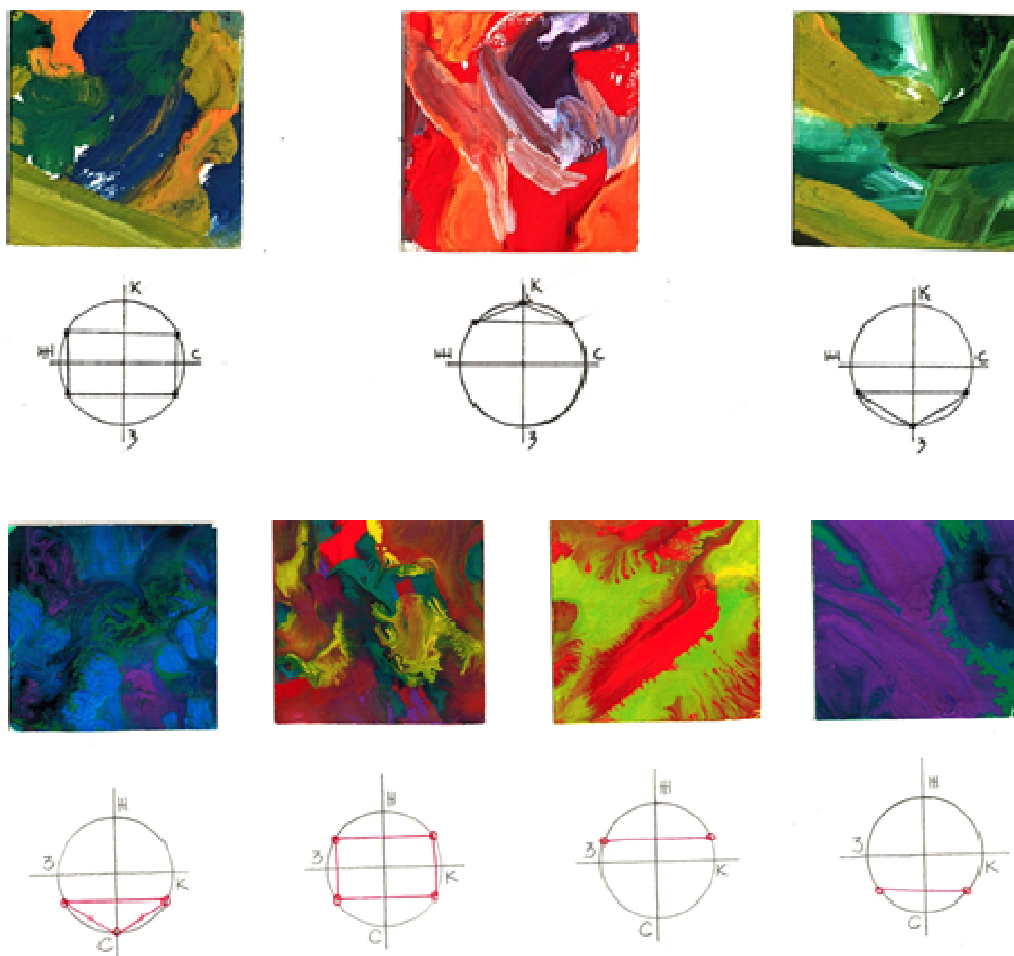


Рис. 44. Схемы гармоничных родственно-контрастных сочетаний цветов.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. 45. Родственно-контрастные гармоничные сочетания цветов.  
Работа студентов ВГУЭС

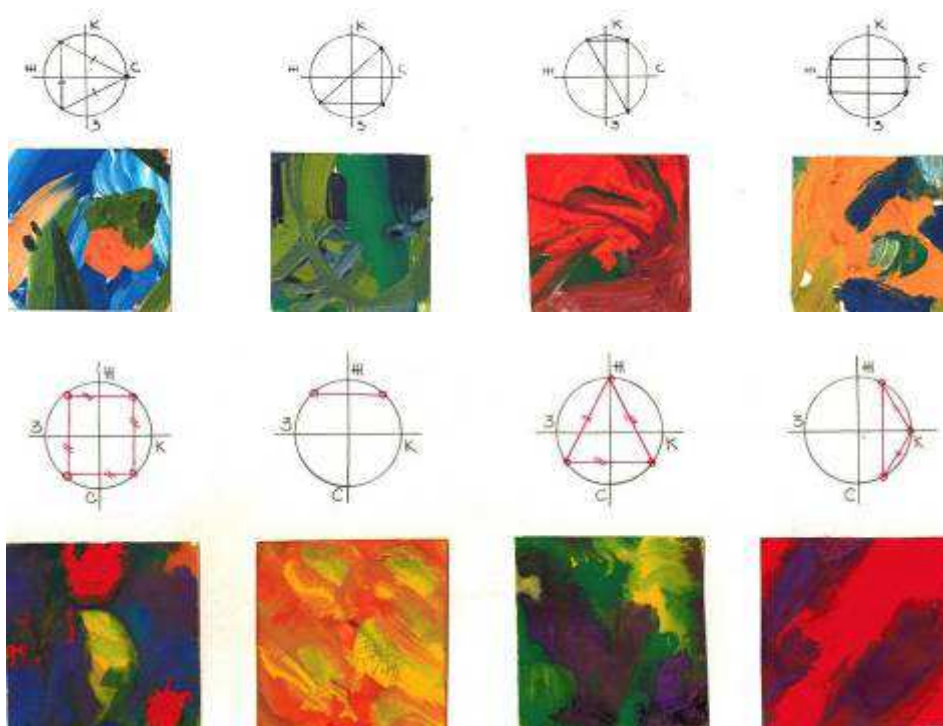


Рис. 46. Схемы гармоничных родственно-контрастных сочетаний цветов.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. 47. Родственно-контрастные гармоничные сочетания цветов.  
Работа студентов ВГУЭС

### 3.4. Гармонические сочетания контрастных и дополнительных цветов

Как было показано выше, гармоническая уравновешенность цветовых тонов может быть обусловлена похожестью, родственностью их по цветовому тону (родственные цвета) или, наоборот, известной противоположностью, несходством их цветовых качеств (родственно-контрастные цвета). А что в этом плане можно сказать о цветах, расположенных в противоположных четвертях цветового круга – о цветах дополнительных и контрастных? Эти цвета не связывает никакая степень родства. Например, цвет 3 (рис. 31) состоит из красного и желтого главных цветов, цвет 15 – из зеленого и синего. Синий и желтый цвета являются контрастными и дополнительными, как и красный и зеленый.

Гармоничность же дополнительных цветов широко известна и подтверждается многочисленными примерами из области изобразительного и прикладного искусств. Уравновешиваются указанные цвета их противоположными антагонистическими качествами.

Ранее отмечалось, что при оптическом смешении дополнительных цветов возникает ахроматический цвет. Известно и то, что отношение длин волн любых цветов, являющихся дополнительными, равно примерно 1,25.

Для нас принципиальное значение имеет выяснение возможности организации гармонических сочетаний контрастных цветов. Важно то, что дополнительные цвета обладают наибольшей цветовой контрастностью, которую даже начинающий художник должен уметь определять визуально. Поэтому для построе-



ния гармоний можно не разделять цвета на контрастные и дополнительные (ведь цвета, с физической точки зрения, не вполне дополнительные, образуют сочетания, которые следует рассматривать как контрастные).

Поскольку дополнительные и контрастные цвета обладают наиболее полярными свойствами, их гармонические сочетания характеризуются наибольшей активностью, напряженностью и динамичностью (рис. 48–50).

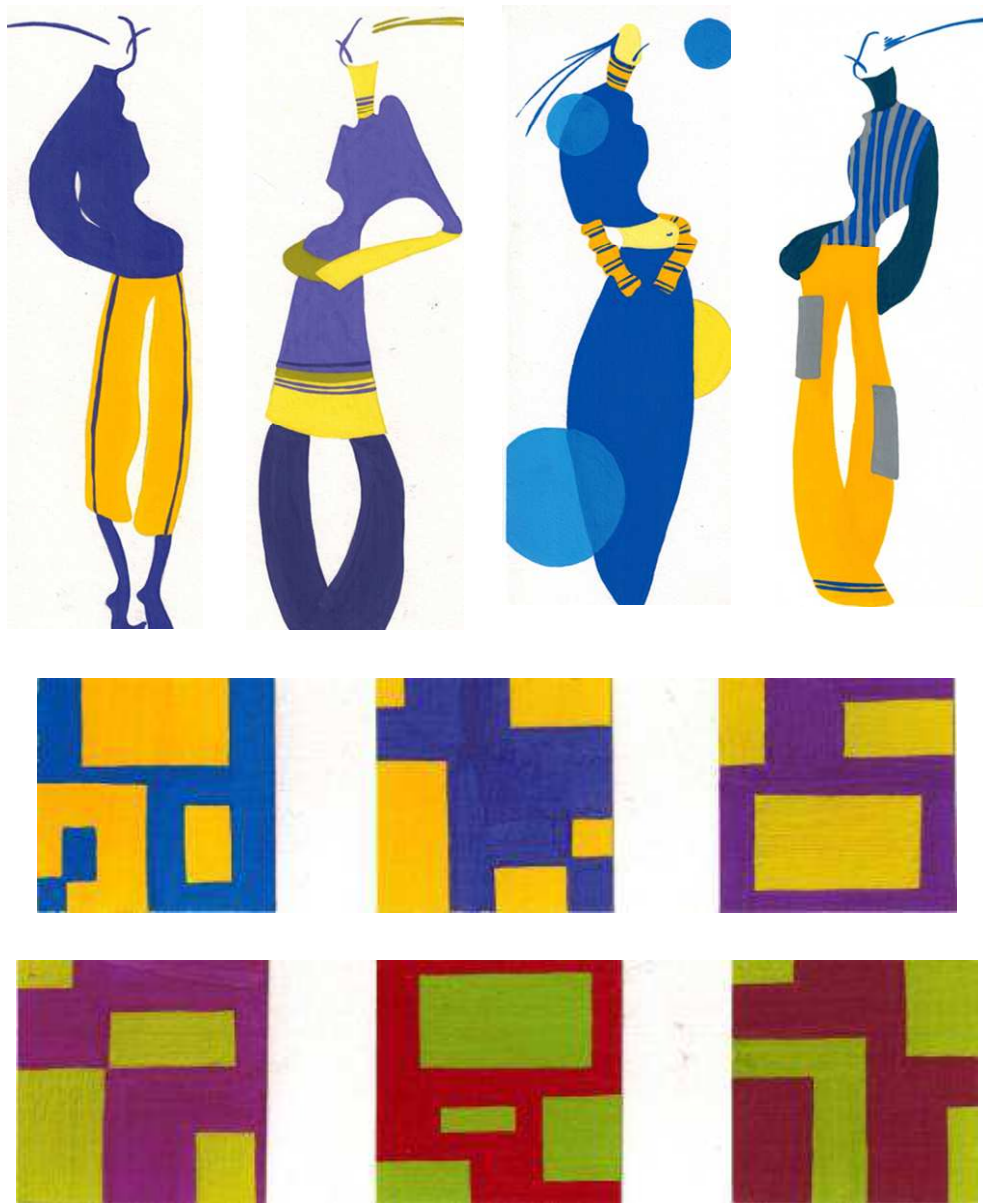


Рис. 48. Схема гармоничных контрастных сочетаний цветов.  
Работа студентов ВГУЭС

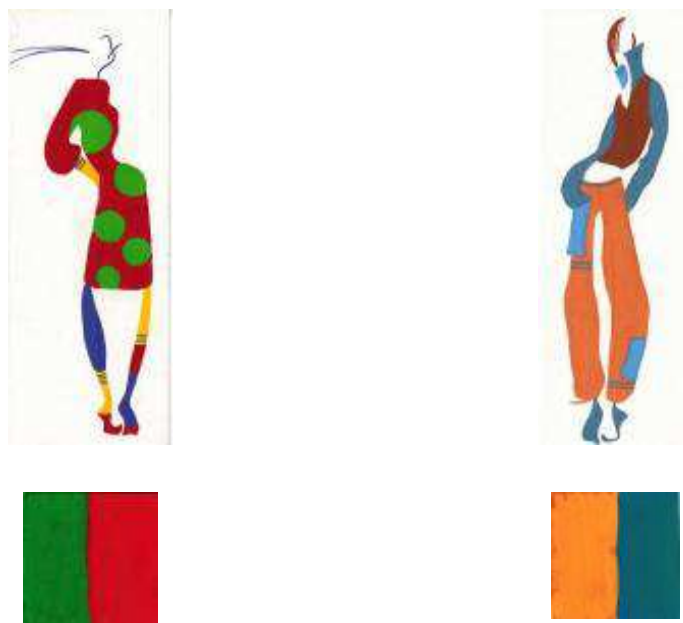


Рис. 49. Схема гармоничных контрастных сочетаний цветов.  
Работа студентов ВГУЭС

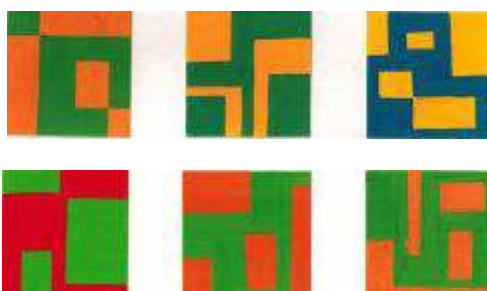


Рис. 50. Схема гармоничных контрастных сочетаний цветов.  
Работа студентов ВГУЭС

Для построения гармонического сочетания контрастных цветов следует сначала выбрать исходный цвет, а затем по цветовому кругу приблизительно определить соответствующий ему контрастный цвет. Один цвет, например, исходный, лучше взять предельно насыщенным. Кроме того, рекомендуется цвета брать сближенными по светлоте (активный светлотный контраст снимает цветовую напряженность). Третий цвет в сочетании может быть определен из теневого ряда любого из контрастирующих цветов.

При гармонизации контрастных и дополнительных цветов к одному из них или к обоим цветам можно добавлять ахроматический цвет (белый или черный).

### Практическое задание 3

Практическое задание 3 предусматривает выполнение ряда упражнений на построение хроматических сочетаний цветов.

**Упражнение 1.** Построение равноступенных хроматических рядов.

*Основная цель:* познакомиться с понятиями «цветовой тон», «светлота», «насыщенность», «равноступенные теневые ряды» и с техникой их выполнения.

Задание предусматривает выполнение 4-х равноступенных хроматических рядов из девяти ступеней.

#### Последовательность выполнения упражнения

1. Выбрать один цветовой тон из спектрального цветового круга, который будет равностоять от первой и девятой ступеней ряда.
2. Получить равноступенный светлотный диапазон ряда (добавлением белого цвета).
3. Получить равноступенный теневой (темный) диапазон ряда (добавлением черного цвета).
4. Составить равноступенный хроматический ряд из девяти ступеней (светлотных и теневых диапазонов).

**Упражнение 2.** Выполнение четырех композиций, соответственно используя один цветовой тон, два цветовых тона, три цветовых тона, четыре цветовых тона.

*Основная цель:* познакомиться с возможными направлениями организации однотоновых гармонических сочетаний в композициях.

*Основная задача:* составить однотоновую, двухтоновую, трехтоновую и четырехтоновую хроматические композиции. В зависимости от задачи гармония может быть организована в разных светлотных диапазонах.

#### Последовательность выполнения упражнения

1. Выполнить эскизы стилизованной композиции.
2. Выполнить данную композицию в однотоновом решении.
3. Выполнить данную композицию в двухтоновом решении.
4. Выполнить композицию в трехтоновом решении.
5. Выполнить четырехтоновую композицию.

Для решения данных композиций используются сочетания цветов различных светлот и насыщенности, разные соотношения площадей, занятых теми или иными цветами (см. приложение А, В).

**Упражнение 3.** Выполнение композиции с применением гармонических сочетаний родственных цветов (см. приложение А, В).

*Основная цель:* познакомиться с четырьмя группами родственных цветов и их гармоническими сочетаниями.

*Основная задача:* выполнить композицию используя родственные цвета одной из четырех групп. Следует учесть, что организовать гармонические сочетания родственных цветов можно:

- из цветов, ослабленных светлот и насыщенностей;
- из затемненных цветов;
- из родственных цветов разных светлот и насыщенности.

**Упражнение 4.** Выполнение композиции с применением гармонических сочетаний родственно-контрастных цветов (см. приложение А, В).

*Основная цель:* познакомиться с основными группами родственно-контрастных цветов и их гармоническими сочетаниями.

*Основная задача:* выполнить композицию, используя гармонические сочетания родственно-контрастных цветов одной из четырех групп. Композицию можно организовать с помощью гармонических сочетаний родственно-контрастных цветов, используя добавление одного цвета, высветленного или затемненного из теневых рядов сочетаемых цветов, а можно использовать разные светлотные отношения.

**Упражнение 5.** Выполнение композиции с применением гармонических сочетаний контрастных цветов (см. приложение А, В).

*Основная цель:* познакомиться с построением гармонических сочетаний контрастных цветов.

*Основная задача:* выполнить композицию, используя гармонические сочетания контрастных цветов. Цвета можно выбирать из разных четвертей круга, используя спектральный цветовой круг.

Примечание. при выполнении упр. 3, 4, 5 необходимо соблюдать следующую последовательность:

- 1) на первом этапе работы – выполнить ряд предварительных эскизов композиции и утвердить один из вариантов;
- 2) выполнить выкраски гармонических сочетаний, соответственно: родственных, родственно-контрастных и контрастных цветов;
- 3) наиболее удачный вариант цветового сочетания использовать для выполнения композиции.

**Упражнение 6.** Выполнение композиции на основе модульной сетки с выявлением акцентов цветом (см. приложение А, рис. 43–48).

*Основная цель:* познакомиться с приемами выявления акцентов цветом в композиции.

*Основная задача:* выполнить 4 композиции используя гармонические сочетания цветов. Гармония может быть организована в разных светлотных диапазонах.

#### **Последовательность выполнения упражнения**

1. На формате 150×150 мм выполнить эскизы композиции модульной сетки на основе простых геометрических фигур.
2. Выполнить данную композицию в цвете, решая задачу равномерного распределения.
3. Выполнить данную композицию в цвете, выявить центр композиции.
4. Выполнить данную композицию в цвете, выявить диагональный путь.
5. Выполнить данную композицию в цвете, выявить угол в композиции.

Цвета можно выбирать из разных четвертей круга, используя спектральный цветовой круг. Наиболее удачный вариант цветового сочетания использовать для выполнения композиции.

### **Практическое задание 4**

Практическое задание 4 предусматривает выполнение ряда упражнений направленных на исследование цветных форм природы и создание декоративного образа на основе творческого воображения.

#### **Упражнение 1.** Зарисовка природной формы с натуры.

*Основная цель:* создать точную копию природной формы, выявляя весь спектр цветовых сочетаний и пластических особенностей данной формы.

*Основная задача:* найти убедительный по своей художественной выразительности объект. Выполнить серию зарисовок с разных точек зрения и в разных ракурсах, подчеркивая выразительные стороны объекта.

#### **Упражнение 2.** Построение хроматического ряда.

*Основная цель:* выявление цветовых сочетаний природной формы.

*Основная задача:* построить цветовой ряд на основе плавных переходов между оттенками, учитывая светлоту и насыщенность каждого тона.

#### **Упражнение 3.** Выполнение декоративной композиции.

*Основная цель:* создать выразительную композицию, основанную на творческом переосмыслении натуры.

*Основная задача:* выполнить несколько эскизов декоративной композиции. Выявить и отобразить ритмическую организацию элементов мотива, выразительно трактовать их форму и цветовые сочетания (см. приложение А, рис. 36–42).

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

---

---

1. Алексеев, С.С. О колорите / С.С. Алексеев. – М.: Изобразительное искусство, 1974. – 124 с.
2. Буймистру, Т. Колористика: цвет-ключ к красоте и гармонии / Т. Буймистру. – М.: Изд-во: Ниола-пресс, 2013.
3. Гилл, М. Гармония цвета. Естественные цвета: руководство для создания наилучших цветовых сочетаний / М. Гилл. – М.: АСТ-Астрель, 2006. – 106 с., цв. ил.
4. Зайцев, А.А. Наука о цвете и живопись / А.А. Зайцев. – М.: Искусство, 1986. – 158 с.
5. Иттен, И. Искусство цвета / И. Иттен; пер. с нем. Л. Монаховой. – 10-е изд. – М.: Изд. Д. Аронов, 2015. – 96 с.: ил.
6. Козлов, В.Н. Основы художественного оформления текстильных изделий / В.Н. Козлов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 260 с.
7. Ли Стоун, Т. Дизайн цвета: практикум. Практическое руководство по применению цвета в графическом дизайне / Т. Ли Стоун, С. Адамс, Н. Мориока. – М.: РИП-Холдинг, 2006. – 240 с., цв. ил.
8. Найденская, Н.Г. Moda. Цвет. Стиль / Н.Г. Найденская, И.А. Трубецкова. – М.: Изд-во: Эксмо, 2014. – 320 с., цв. ил.
9. Найденская, Н.Г. 100% цвета: справочник цветосочетаний / Н.Г. Найденская, Е.В. Новокщенова, И.А. Трубецкова. – М.: Новый индекс, 2004. – 144 с.
10. Наумова, Н.В. Цвет в художественном конструировании / Н.В. Наумова, Н.В. Прокурова. – Владивосток: ДВТИ, 1995. – 40 с.
11. Сурина, М.О. Цвет и символ в искусстве, дизайне и в архитектуре / М.О. Сурина. – 3-е изд., с изменен. и доп. – Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ»; «Феникс», 2010. – 152 с.
12. Флинг, Г. Человек – цвет – пространство / Г. Флинг, К. Ауэр. – М.: Стройиздат, 1973. – 116 с.

### Интернет-ресурсы

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rucont.ru/>
2. Электронная библиотека ВООК.ру [Электронный ресурс] / ЭБС ВООК.ру. Режим доступа: <http://www.book.ru/>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aclient.integrum.ru/>
5. Электронная библиотечная система Emerald Manadgement Extra 111 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://emeraldinsight.com/ft/>.
6. ЭБС «Iqlibrary» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/>.
7. Интернет ресурс Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru) <http://www.designet.ru/> <http://www.idi.ru/> <http://www.glazychev.ru/>

## СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

---

---

**Ахроматические цвета** – цвета, не имеющие цветового тона и отличающиеся друг от друга только по светлоте.

**Блестящие поверхности** – поверхности, имеющие блики, кажущиеся с различных направлений различно яркими.

**Восприятие** – субъективный образ предмета, явления или процесса, непосредственно воздействующего на анализатор или систему анализаторов (употребляются также термины «образ восприятия», «перцептивный образ»), – процесс формирования этого образа (употребляются также термины «перцепция», «перцептивный процесс»).

**Выразительность** – качество художественного произведения, связанное с умением художника заострить, подчеркнуть характерное в изображаемом явлении, сконцентрировать его с целью воздействия на зрителя.

**Гармония** (от греч. «harmonia» – «связь», «стройность», «соразмерность»).

**Декоративность** – качественная особенность произведения искусства, определяемая его композиционно-пластическим и колористическим строем.

**Динамика цветовая** – это отношения нарастания, усиления какого-то качества цвета.

**Доминанта** (от лат. dominate – «преобладание», «господствование») цветовая – это преобладание какого-либо цвета в работе, выбранного для определенных целей. Например, для создания и передачи настроения, времени суток, поры года. Доминирующий цвет воздействует на зрителя совместно с композицией.

**Иррадиация** – кажущееся изменение площади цветового пятна, окруженного фоном, отличающимся от пятна по светлоте.

**Колористика** (от лат. «color» – цвет) – раздел науки о цвете, изучающий теорию применения цвета на практике в различных областях человеческой деятельности.

**Колорит** (итал. «colorito», от лат. «color» – краска, цвет) – система цветовых тонов, их сочетаний и взаимоотношений в произведении искусства, образующая эстетическое единство. Колорит – важнейший компонент художественного образа. Колорит является одним из средств художественной выразительности в произведении искусства, т.к. отражает индивидуальность и внутреннее состояние художника, его эмоционально-эстетическое отношение к предмету изображения. Выделяют следующие основные виды колорита: разбеленный, зачерненный, приглушенный, насыщенный.

**Константность восприятия** – тенденция воспринимать устойчивыми и неизменными предмет, его размеры, форму, светлоту, цвет независимо от проис-



ходящих с ним изменений (удаление от зрителя, изменение освещения, влияние среды и др.).

**Контраст** (от фр. «contraste») – резко выраженная противоположность. Контраст – сопоставление двух противоположных качеств, способствующее их усилению. Контраст – мера индукции (см. индукция), т.е. мера различия цветов. Большой контраст – большое влияние цветов друг на друга. Чем больше контраст, тем больше индукция. Контрасты разделяются на два вида: ахроматические и хроматические (цветовые). Темное пятно рядом со светлым представляется еще более темным, и наоборот, светлое от соседства с темным как бы светлее (ахроматический контраст). Если расположить рядом два дополнительных цвета, их цветовая насыщенность будет более интенсивна (хроматический контраст).

**Круг цветовой** – система цветов, в которой цветовое многообразие упорядочено на основании объективной закономерности. Он может быть использован как инструмент для ориентировочного расчета результатов смешения цветов, для определения интервалов между цветами при подборе сочетаний.

**Локальный цвет** – цвет, характерный для данного предмета (его окраска) и не претерпевший никаких изменений. В действительности так не бывает. Предметный цвет постоянно несколько изменяется под воздействием силы и цвета освещения, окружающей среды, пространственного удаления и называется он уже не локальным, а обусловленным. Иногда под локальным цветом подразумевают не предметный цвет, а однородное пятно обусловленного цвета, взятого в основных отношениях к соседним цветам, без выявления мозаики цветовых рефлексов, без нюансировки этих основных пятен.

**Матовые поверхности** – поверхности, диффузно отражающие свет, кажущиеся одинаково яркими с различных направлений.

**Моделировка** – в изобразительном искусстве: передача объемно-пластических и пространственных свойств предметного мира посредством светотеневых градаций (живопись, графика) или соответствующей пластикой трехмерных форм (скульптура и рельеф). Моделировка обычно осуществляется с учетом перспективы, в живописи же – с помощью неразрывно связанных со светотенью цветовых градаций.

**Насыщенность цвета** – степень отличия хроматического цвета, от равного по светлоте ахроматического, измеряемая числом порогов различения  $n$  от данного цвета до ахроматического.

**Нюанс** (фр. «nuance» – «оттенок», «переход») – тонкий переход одного цветового тона в другой, одной светотеневой градации в другую. Совокупность оттенков (нюансировка) применяется для достижения более тонкой моделировки объекта изображения.

**Одновременный контраст** – изменение цвета под влиянием окружающих цветов.

**Основные цвета** – три цвета (красный, зеленый и синий). Путем смешения этих трех цветов можно получить наиболее насыщенные цвета всех остальных цветовых тонов.

**Отношения цветовые** – это количественные различия между цветами во всех их характеристиках, во всех их свойствах (по яркости, тону, насыщенности, плотности и др.).

**Оттенок** – небольшое отличие в красках по светлоте, насыщенности и цветовому тону.

**Поверхностный цвет** – цвет, воспринимаемый в единстве с фактурой предмета; как правило, это почти всегда цвет переднего плана. Поверхностный цвет позволяет отобразить свойства поверхности предмета с наибольшей достоверностью.

**Пограничный контраст** – цветовой контраст, наблюдаемый по граням соприкосновения цветовых пятен.

**Плоскостной цвет** – принадлежащий какой-либо поверхности, особенности фактуры которой не ощущаются глазами. Например, цвет стены на заднем плане.

**Последовательный контраст** – изменение цвета в результате предварительного воздействия на глаз других цветов.

**Пространственный цвет** – бесфактурный цвет, характеризующий предметно-пространственные ситуации. Например, цвет удаленных объектов и среды (небо, вода), пленэрная живопись, валёры.

**Пурпурные цвета** – цвета, получающиеся от смешения крайних спектральных – красного и фиолетового.

**Равновесие цветовых пятен** – это такое их соотношение, которое вызывает впечатление устойчивости всего цветового построения.

**Ритм** – равномерное расположение размерных элементов, порядок, сочетание линий, объемов, плоскостей цветовых оттенков. Ритм – это одна из особенностей композиционного построения произведений. Простейший вид ритма представляет собой равномерное чередование или повторение каких-либо частей (предметов, форм, цветовых пятен и т.д.). В произведениях искусства проявление ритма бывает более сложным. Здесь он часто способствует созданию определенного настроения в картине, благодаря ему достигается большая целостность и согласованность частей композиции, усиливается её воздействие на зрителя.

**Свет** – лучистая энергия, воспринимаемая глазом, делающая окружающий мир видимым. Свет – электромагнитное волновое движение.

**Светлота** – степень отличия данного цвета от черного, измеряемая числом порогов различения  $n$  от данного цвета до черного. Светлота – это признак, определяющий цвет как светлый или темный. В цветовом круге наибольшей светлотой обладает желтый цвет, а наименьшей – фиолетовый.

**Синестезия** (от гр. «synaisthesis» – «соощущение») – явление восприятия, когда при раздражении данного органа чувств наряду со специфическими для него ощущениями возникают и ощущения, соответствующие другим органам чувств. Например, при звуках музыки возникает ощущение цвета, или при наблюдении цвета представляются какие-либо звуки, осязательные или вкусовые ощущения и т.д.

**Спектр** – последовательность цветов, на которые разлагается световой поток, проходящий через призму. Впервые получен И. Ньютоном.

**Статика цветовая** – частный случай равновесия, для которого характерна полная остановка движения, состояние покоя или неподвижности.

**Теплые цвета** – цвета красные, красно-оранжевые, оранжевые, желто-оранжевые, желтые и желто-зеленые.

**Тон цветовой** – качество цвета, в отношении которого этот цвет можно приравнять к одному из цветов спектральных или пурпурных. Цветовой тон – это качество цвета, позволяющее дать ему название (красный, синий и т.д.). Измеряется длиной волны преобладающего в спектре данного цвета излучения. Ахроматические цвета не имеют цветового тона.

**Фактура** (лат. «faktura» – «обработка», «строение») – характер поверхности художественного произведения, ее обработки.

**Фон** – (от фр. fond из лат. fundus) – дно, основание, главный элемент, основа: Фон основной цвет или тон, на котором размещается изображение или текст; часть изображения, образующая задний план.

**Холодные цвета** – цвета голубо-зеленые, голубые, голубо-синие, синие и синефиолетовые.

**Хроматические цвета** – цвета, обладающие цветовым тоном, к ним относятся все спектральные и многие природные цвета.

**Цвет** – ощущение, возникающее в органе зрения человека при воздействии на него света.

**Цвет** – свойство любых материальных объектов излучать и отражать световые волны определенной части спектра.

**Цвет** (от лат. «color» – «цвет») – один из основных средств изобразительного искусства, который в единстве со светлотой передает материальные свойства, (качества) предметного мира.

**Цветоведение** – это комплексная наука о цвете, включающая систематизированную совокупность данных физики, физиологии и психологии и смежных с ними, изучающих природный феномен цвета, и совокупность данных философии, эстетики, теории и истории искусства, этнографии, филологии, теории и истории литературы, изучающих цвет как явление культуры. Круг наук, на которых базируется цветоведение расширяется, со временем в него добавляются химия, биология, педагогика и т.д.

**Цветовая гармония** – закономерное сочетание цветов на плоскости, в пространстве, вызывающих положительную психологическую оценку с учетом всех их основных характеристик: цветового тона, светлоты, насыщенности, формы, фактуры и размера. Выделяют следующие признаки цветовой гармонии: связь, единство противоположностей, мера, пропорция, равновесие, ясность восприятия, возвышенное, прекрасное, целесообразность, порядок.

**Цветовое зрение, цветовосприятие** – способность глаза различать цвета, то есть ощущать отличия в спектральном составе видимых излучений и в окраске предметов.

**Цветовая композиция** – это сочетание цветовых пятен на плоскости, в пространстве, организованное в определенной закономерности и рассчитанное на эстетическое восприятие. Выделяют четыре типа цветовой композиции:

**полярная**, которая строится на двух контрастных или дополнительных цветах;

**трехцветие**, в которой основными являются три хроматических цвета;

**многоцветие**, которое строится на четырех и более цветах.

**Цветовой ряд** – это последовательность цветов, у которой хотя бы одна характеристика общая, а остальные изменяются. Выделяют следующие виды рядов: ряды по яркости (светлоте); ряды по насыщенности (чистоте); ряды по цветовому тону.

**Чистота цвета** – доля чистого спектрального в общей яркости данного цвета. Самые чистые цвета – спектральные. По отношению к краскам чистоту цвета определяют, как долю чистого пигмента данного цвета в красочной смеси.

**Шкала цветовая равноступенчатая** – ряд тонального перехода, идущего по степени равномерного возрастания или убывания какого-либо цветового качества.

**Эффект Пуркине** – изменение относительной яркости цветов при усилении или ослаблении освещения.

– При очень больших яркостях (соответствующих прямому солнечному свету в южных широтах) цветовой тон сохраняется без существенных изменений только у желтого и голубого, остальные «выцветают».

– Спектр нормальной яркости (соответствует рассеянному дневному освещению). Ясно различаются все цвета.

– При сильном потемнении различаются только три основных цвета: красный, зеленый и синий.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

---

### Приложение А



Рис. А.1. Цветовой круг. Работа студентов ВГУЭС

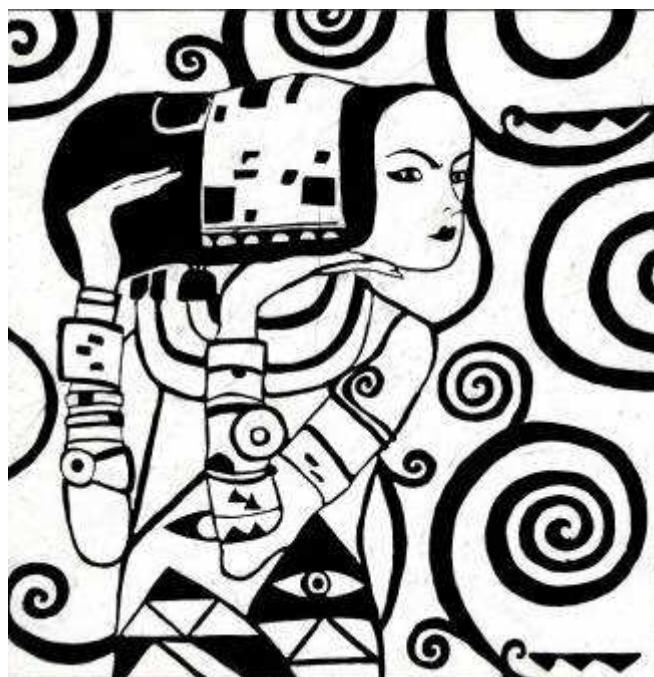


Рис. А.2. Декоративная ахроматическая композиция по мотивам работ Г. Климта.  
Работа студентов ВГУЭС





а



б



Рис. А.3. Декоративная хроматическая композиция по мотивам работ Г. Климта:  
а – однотонная; б – двухтоновая. Работа студентов ВГУЭС



в



г



Рис. А.3 (а). Декоративная хроматическая композиция по мотивам работ Г. Климта:  
в – трехтоновая; г – четырехтоновая. Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 4. Декоративная композиция по мотивам работ Г. Климта. Родственная гармония цветов. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 5. Декоративная композиция по мотивам работ Г. Климта. Родственно-контрастная гармония цветов. Работа студентов ВГУЭС



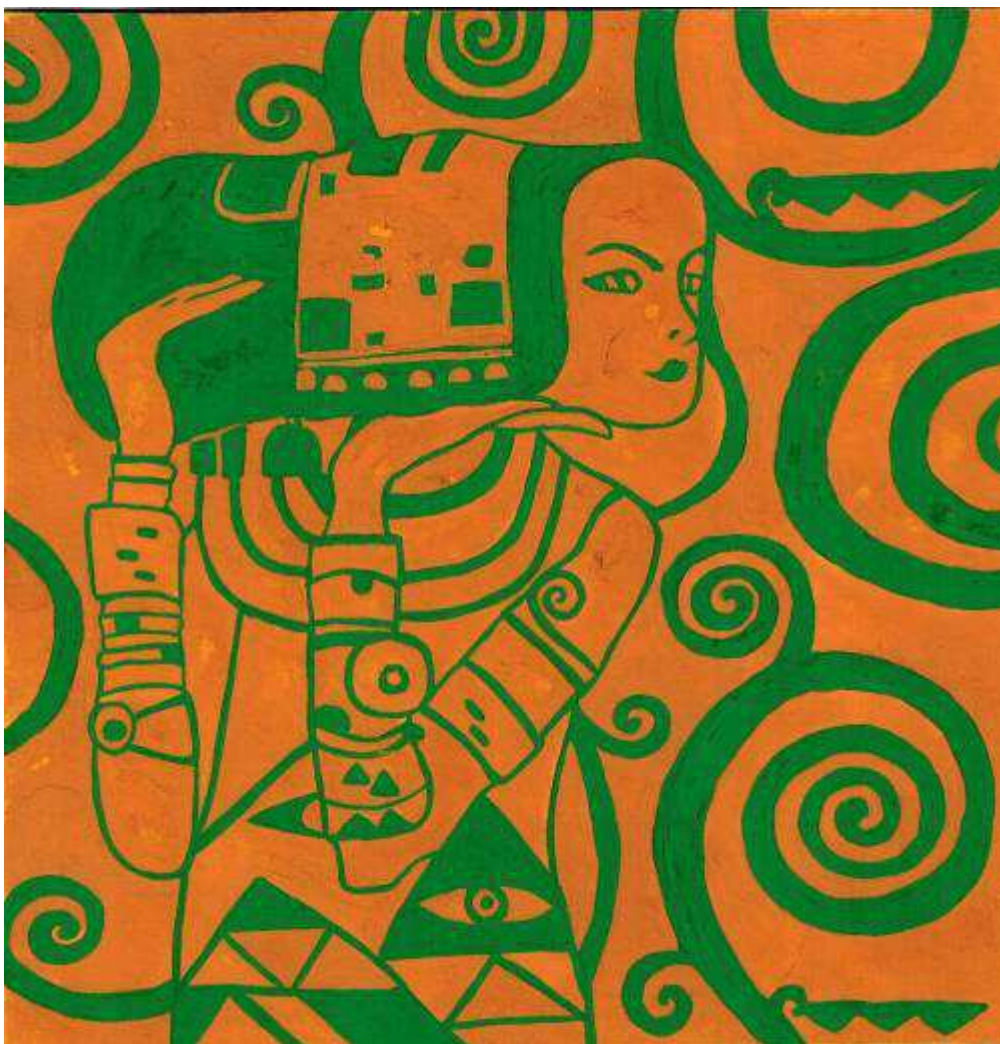


Рис. А. 6. Декоративная композиция по мотивам работы Г. Климта.  
Контрастная гармония цветов. Работа студентов ВГУЭС

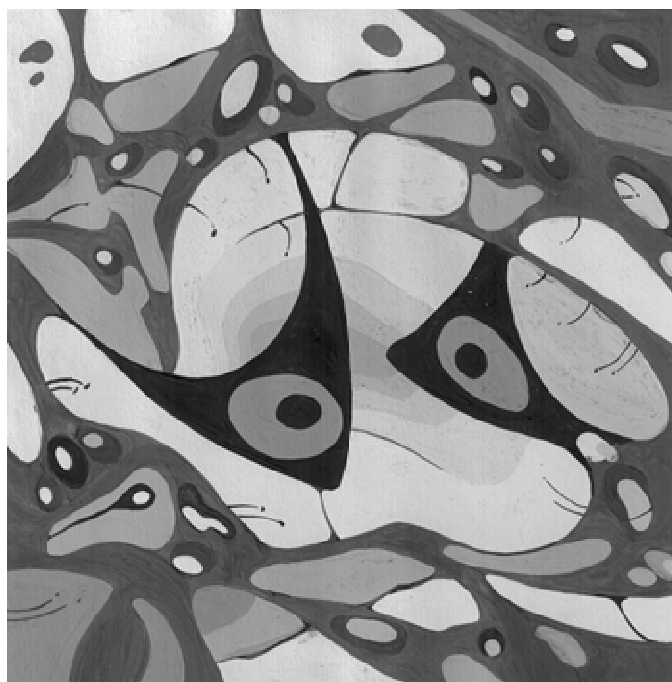


Рис. А. 7. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 8. Хроматические композиции: а – однотоновая; б – двухтоновая; в – трехтоновая; г – четырехтоновая. Работа студентов ВГУЭС





а



б

Рис. А. 9. Хроматические композиции: а – родственное гармоническое сочетание цветов; б – родственно-контрастное гармоническое сочетание цветов. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 9 (а). Хроматическая композиция. Контрастное гармоническое сочетание цветов.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 10. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 11. Хроматическая композиция – однотоновая. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 12. Хроматическая композиция – двухтоновая. Работа студентов ВГУЭС



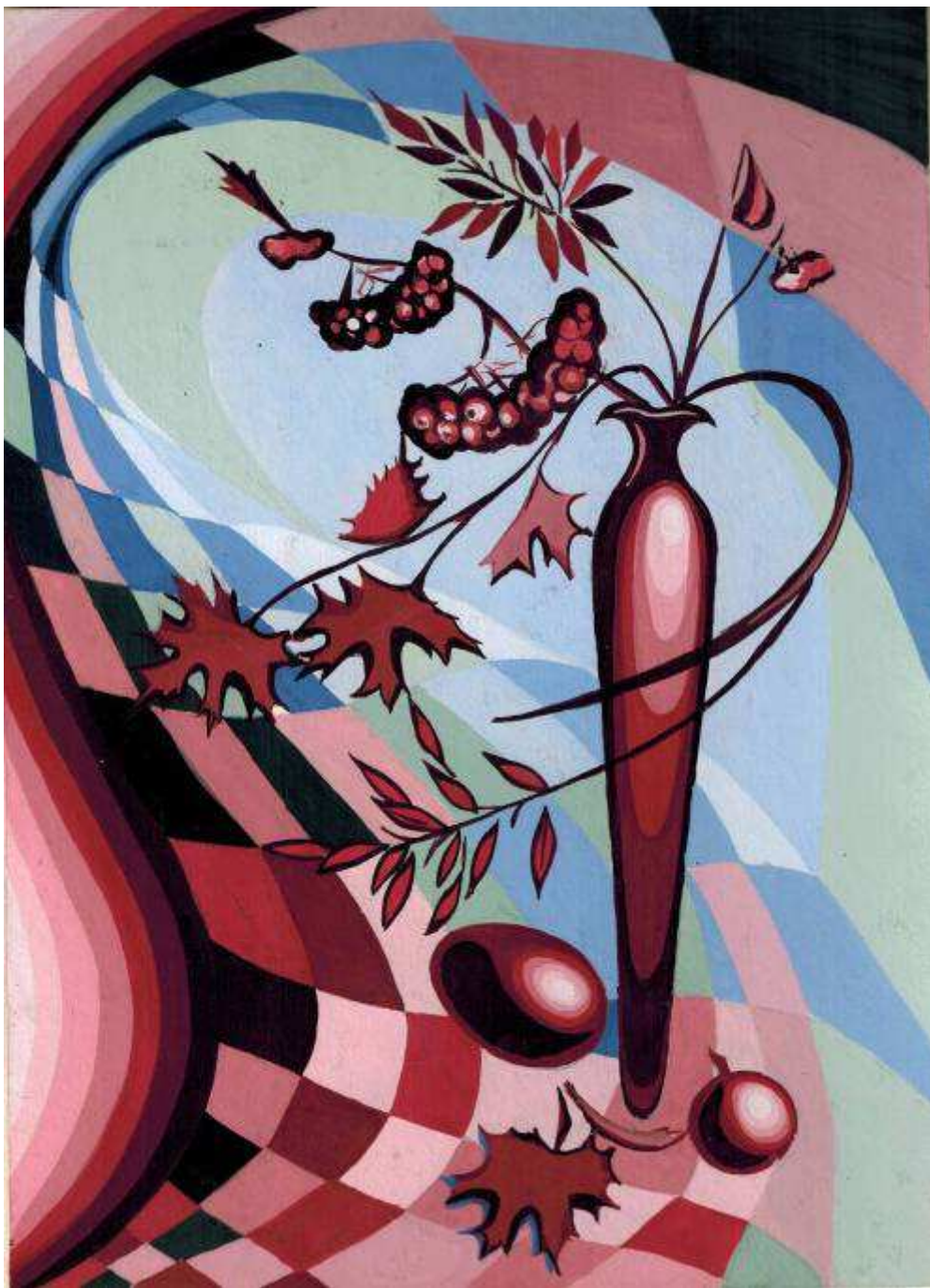


Рис. А. 13. Хроматическая композиция – трехтоновая. Работа студентов ВГУЭС

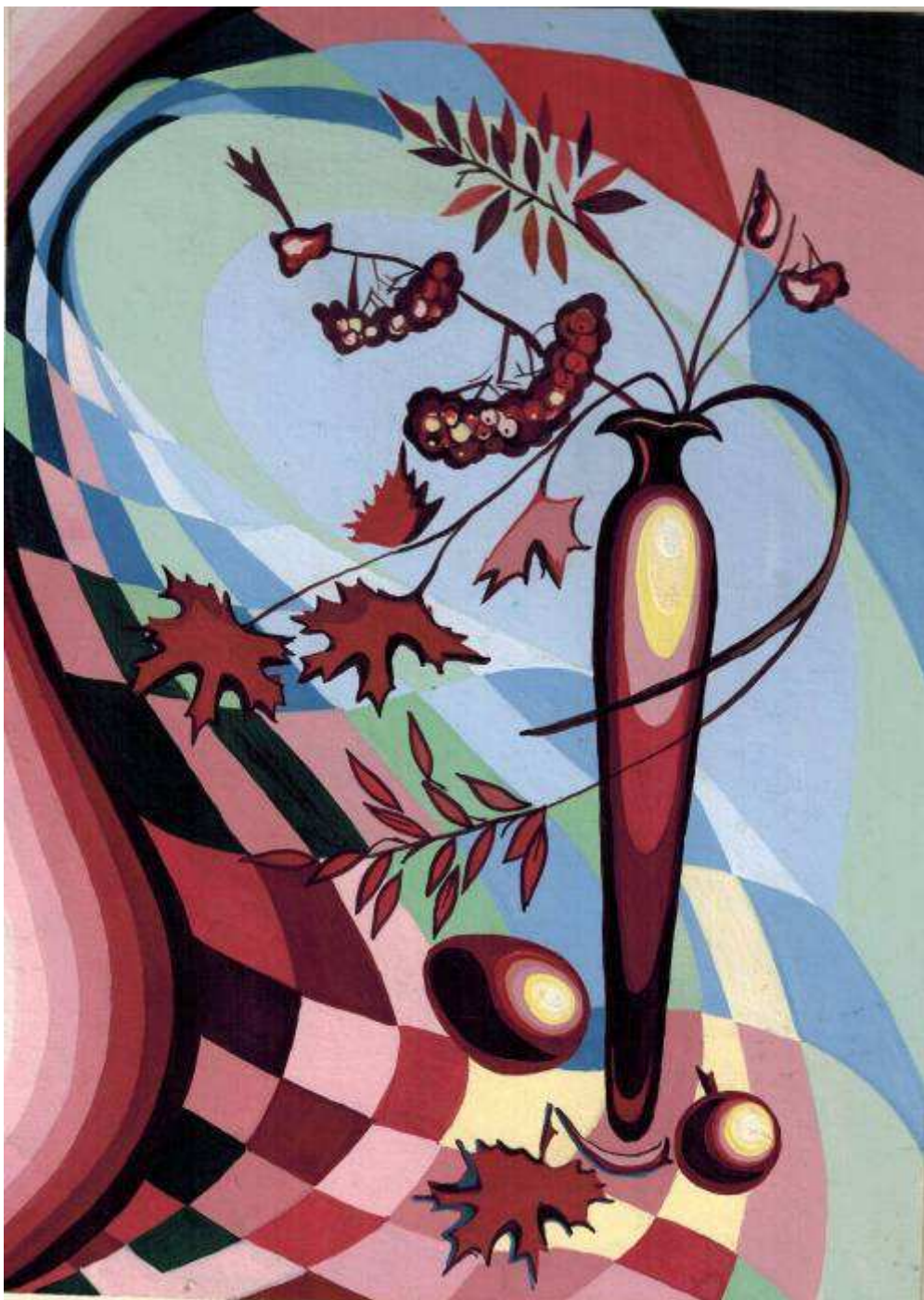


Рис. А. 14. Хроматическая композиция – четырехтоновая. Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 15. Хроматическая композиция. Родственно-контрастное гармоническое сочетание цветов. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 15(а). Хроматическая композиция. Контрастное сочетание цветов.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 16. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 17. Гармоническое сочетание цветов в декоративной композиции.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 18. Родственная гармония цветов. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 19. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС



Рис А. 20. Гармоничное сочетание цветов в декоративной композиции. Последовательное включение цвета в композицию. Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 21. Гармоничное сочетание родственных цветов в декоративной композиции.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 22. Гармоничное сочетание родственно-контрастных и контрастных цветов в декоративной композиции. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 23. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 24. Гармоничное сочетание цветов в декоративной композиции. Последовательное включение цвета в композицию. Работа студентов ВГУЭС



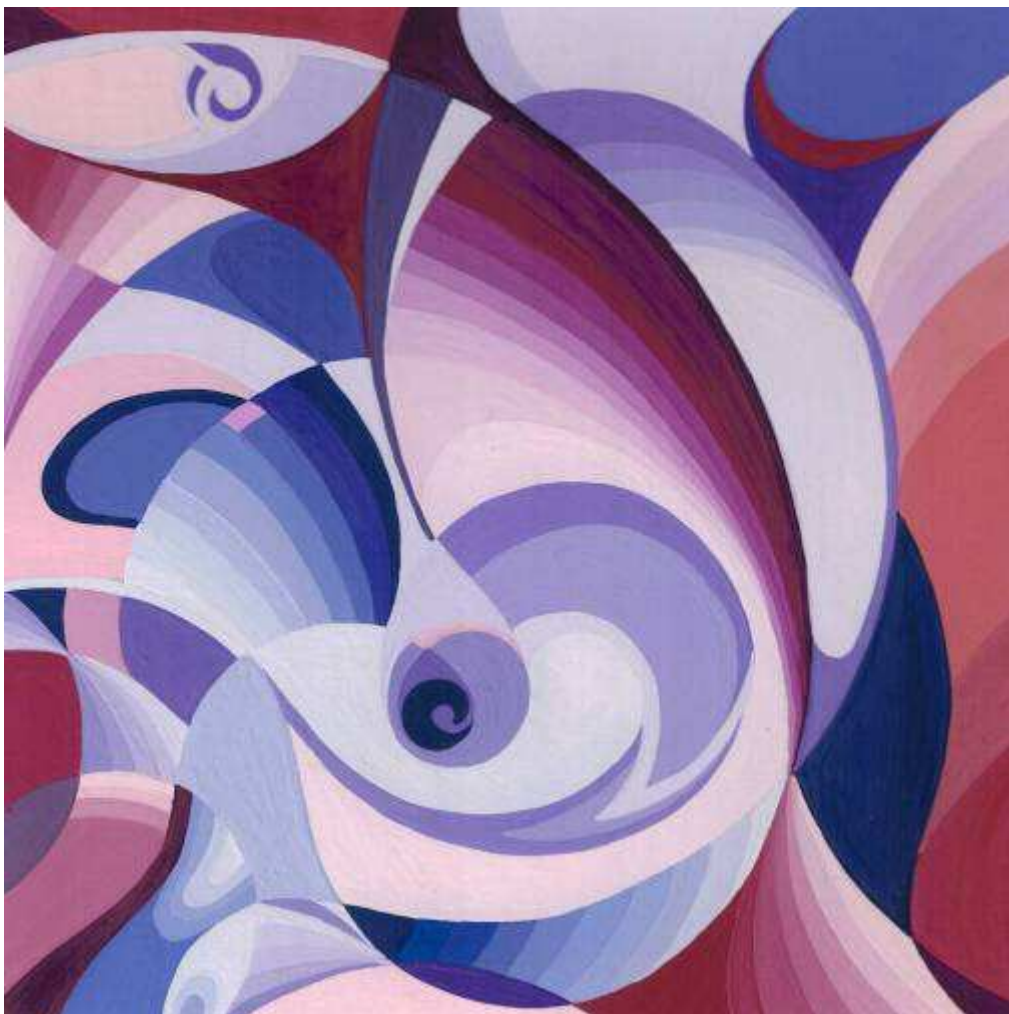


Рис. А. 25. Родственная гармония цветов. Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 26. Гармоническое сочетание родственно-контрастных и контрастных цветов в декоративной композиции. Работа студентов ВГУЭС



Рис А.27. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 28. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС

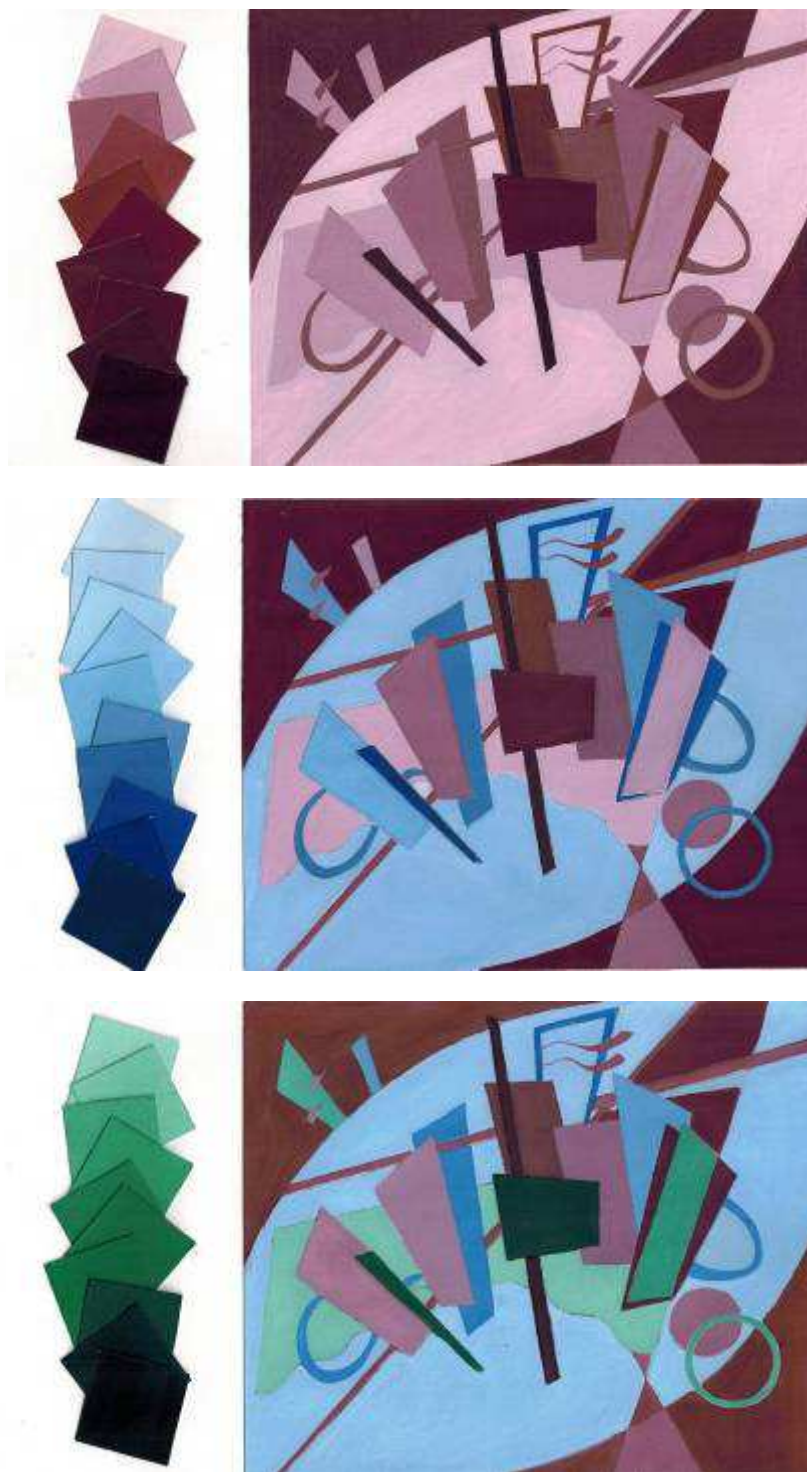


Рис. А. 29. Гармоническое сочетание цветов в декоративной композиции. Последовательное включение цвета в композицию. Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 30. Гармоническое сочетание родственных цветов в декоративной композиции.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 31. Гармоническое сочетание родственно-контрастных цветов в декоративной композиции. Работа студентов ВГУЭС

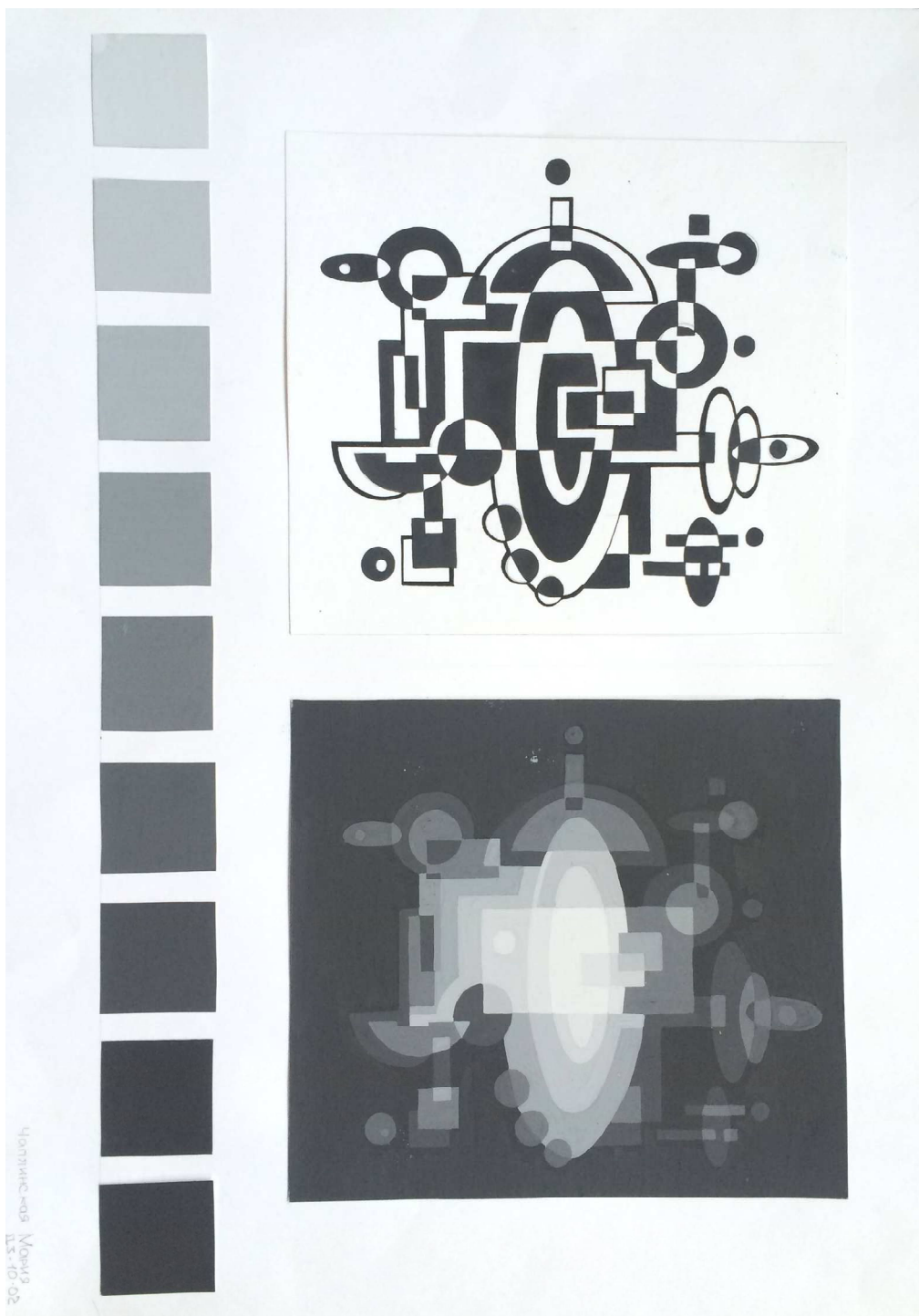


Рис. А. 32. Ахроматическая композиция. Пример компоновки. Работа студентов ВГУЭС

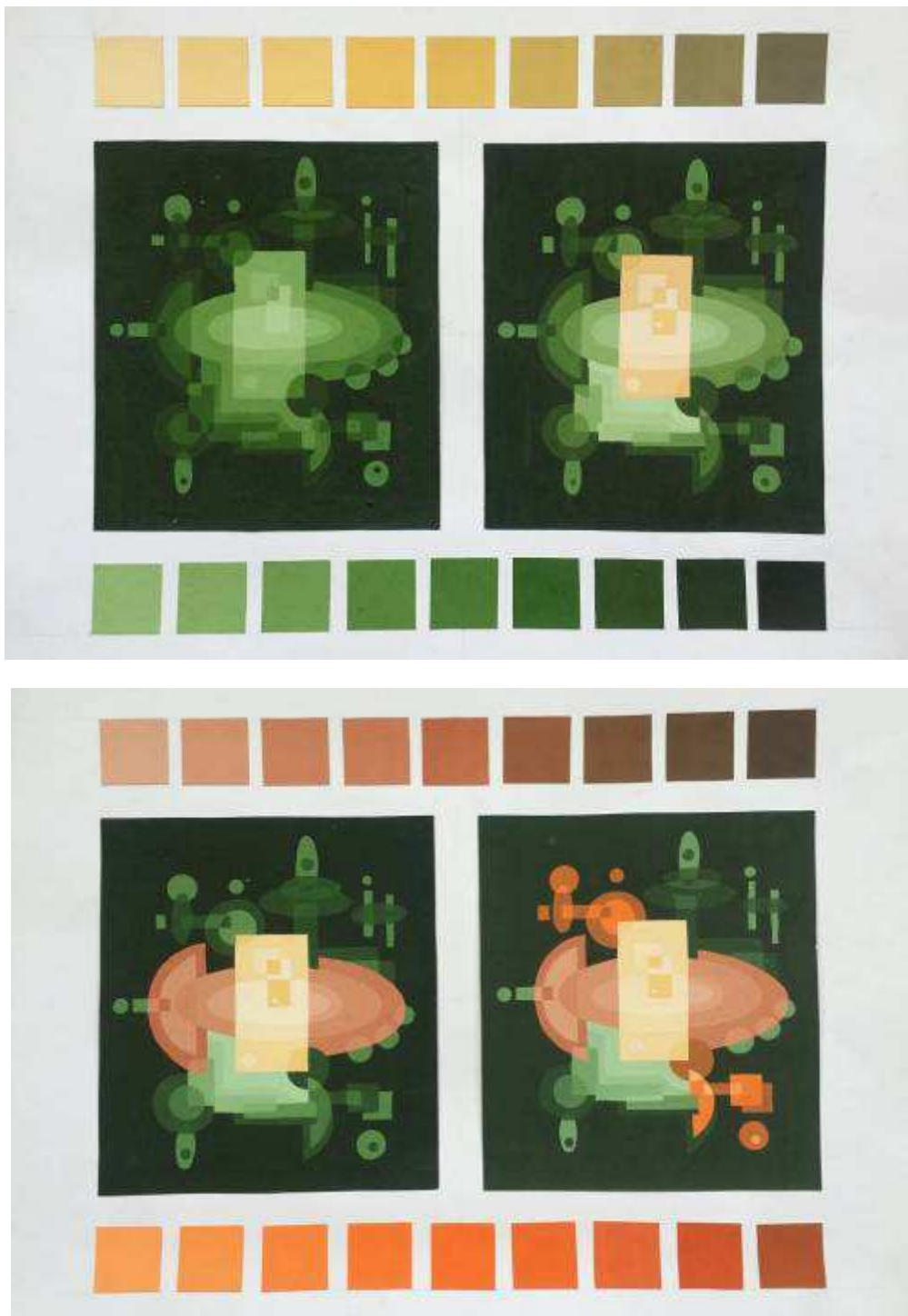


Рис. А. 33. Последовательное включение цвета в композицию. Примеры компоновки.  
Работа студентов ВГУЭС

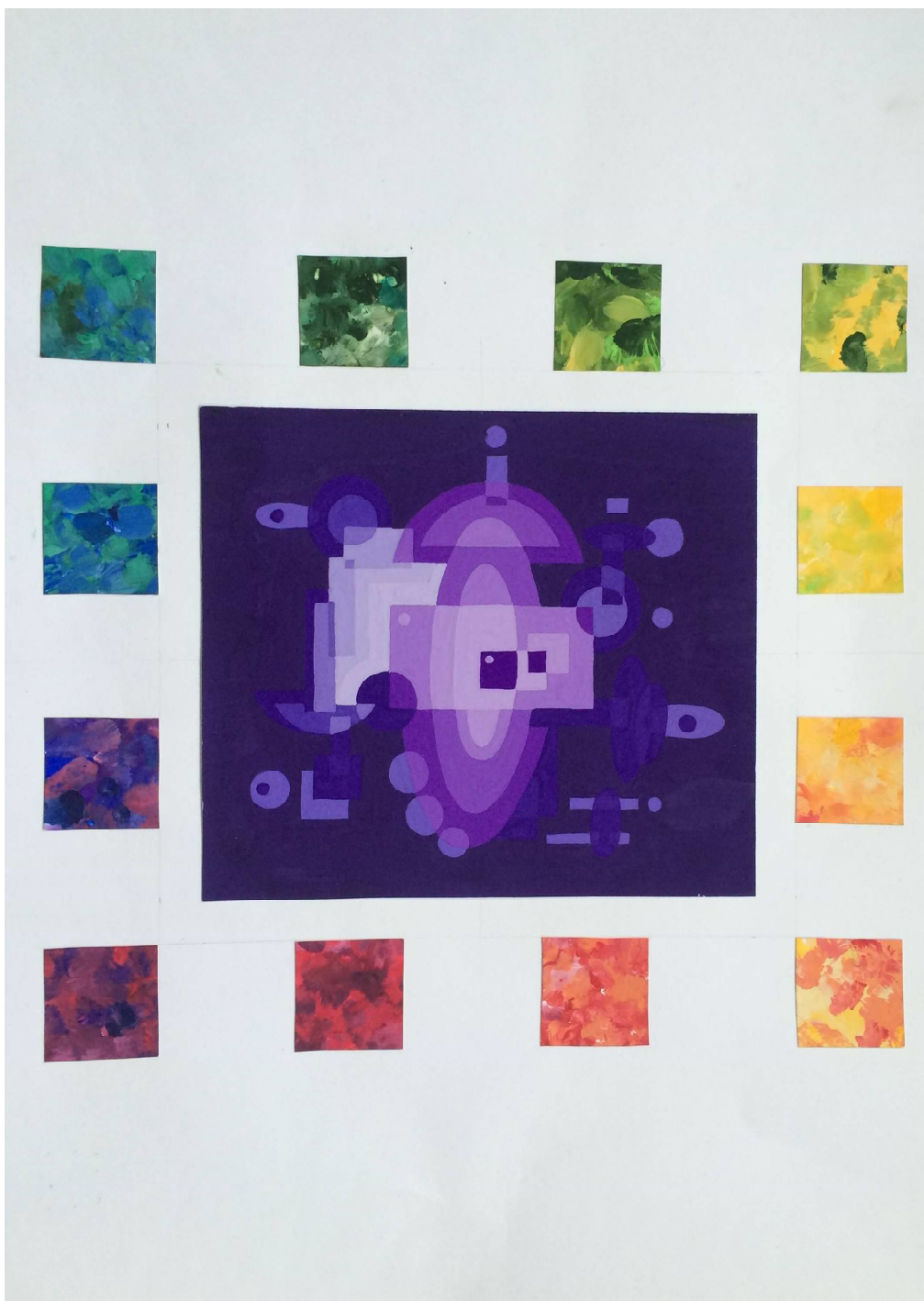


Рис. А.34. Гармоническое сочетание родственных цветов в декоративной композиции.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. А.35. Гармоническое сочетание родственно-контрастных и контрастных цветов в декоративной композиции. Примеры компоновки. Работа студентов ВГУЭС



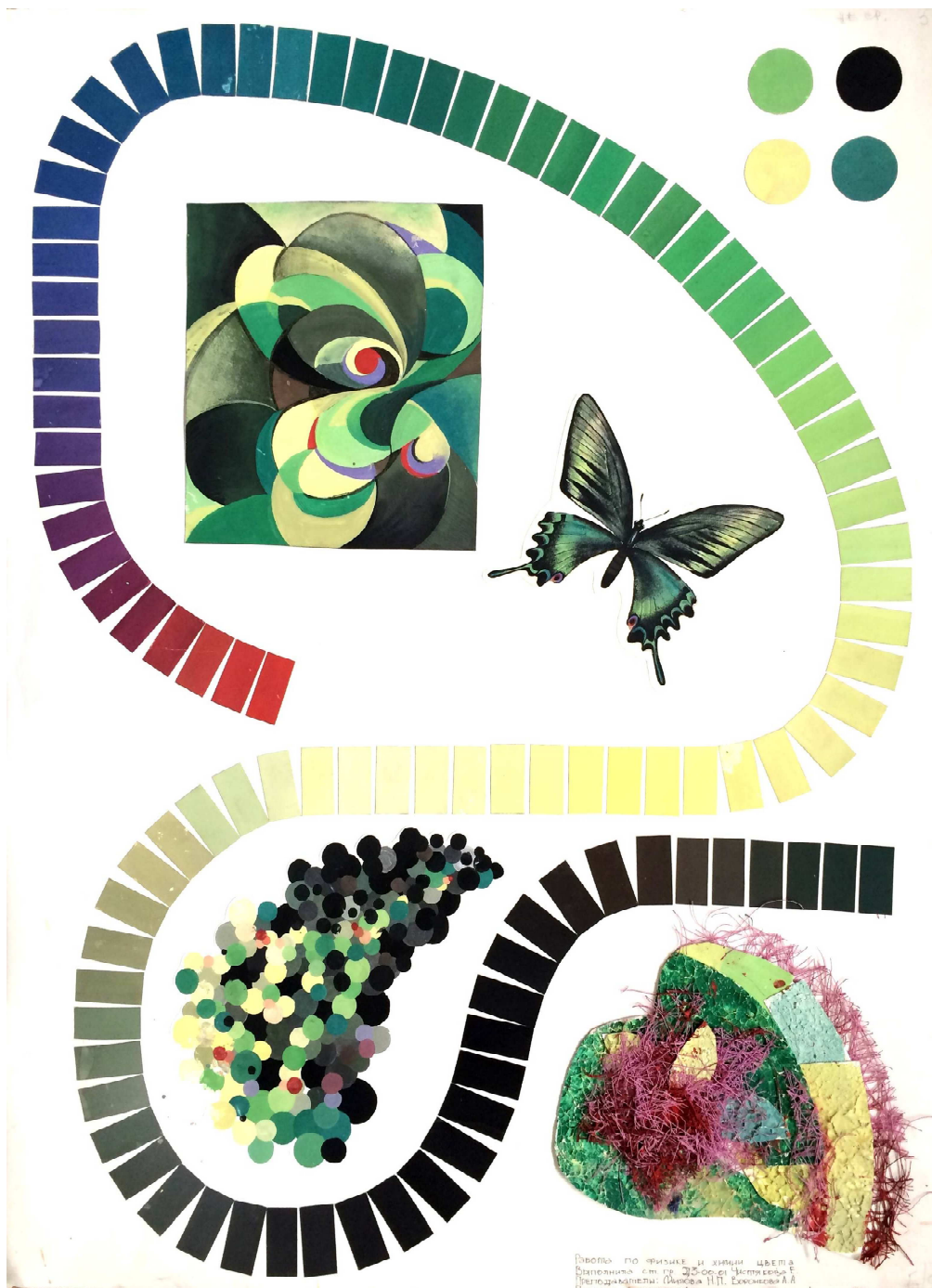


Рис. А. 36. Цветовой анализ природной формы. Работа студентов ВГУЭС

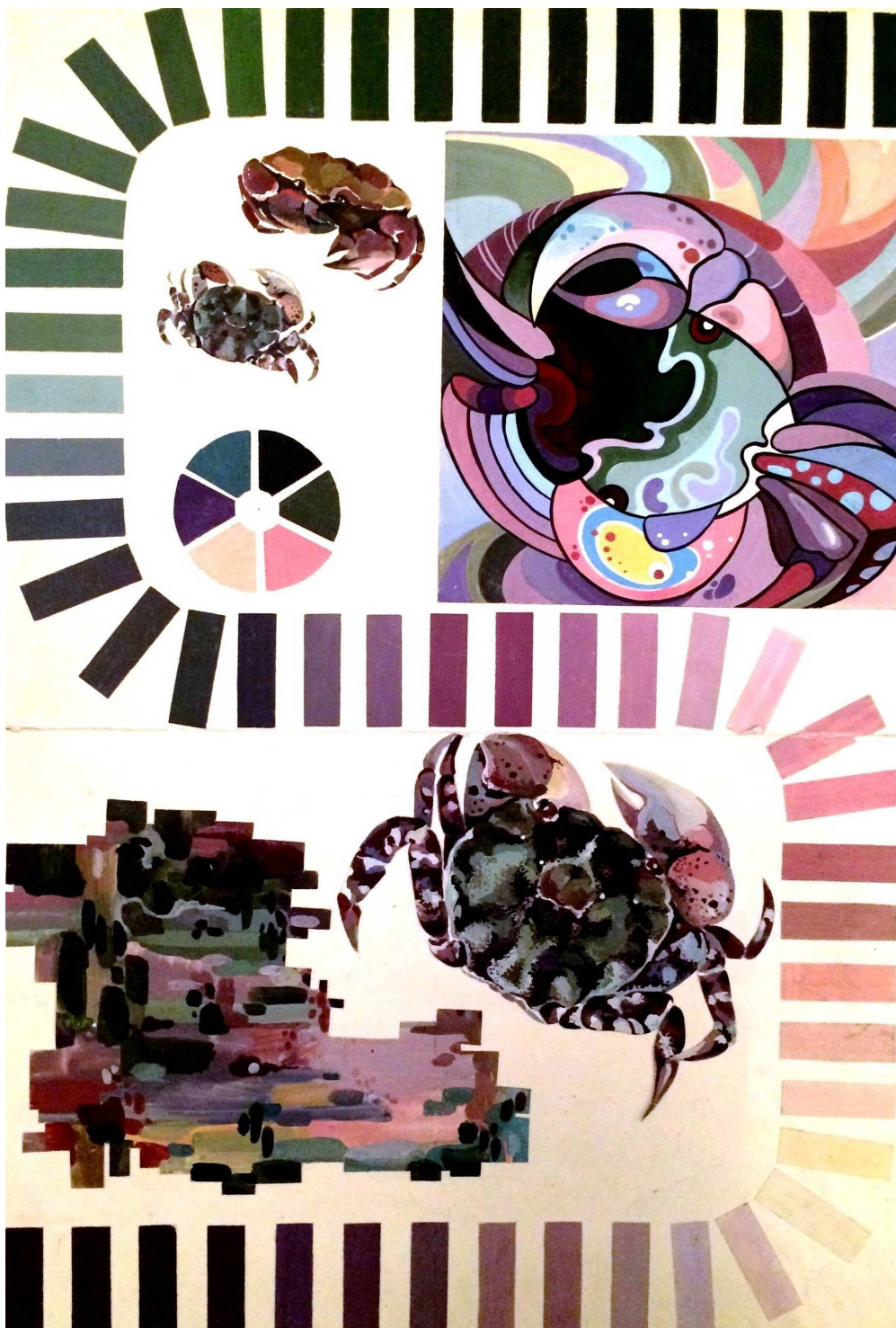


Рис. А. 37. Цветовой анализ природной формы. Пример компоновки.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 38. Декоративные композиции, основанные на творческом переосмыслении природы. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 39. Цветовой анализ природной формы. Пример компоновки.  
Работа студентов ВГУЭС

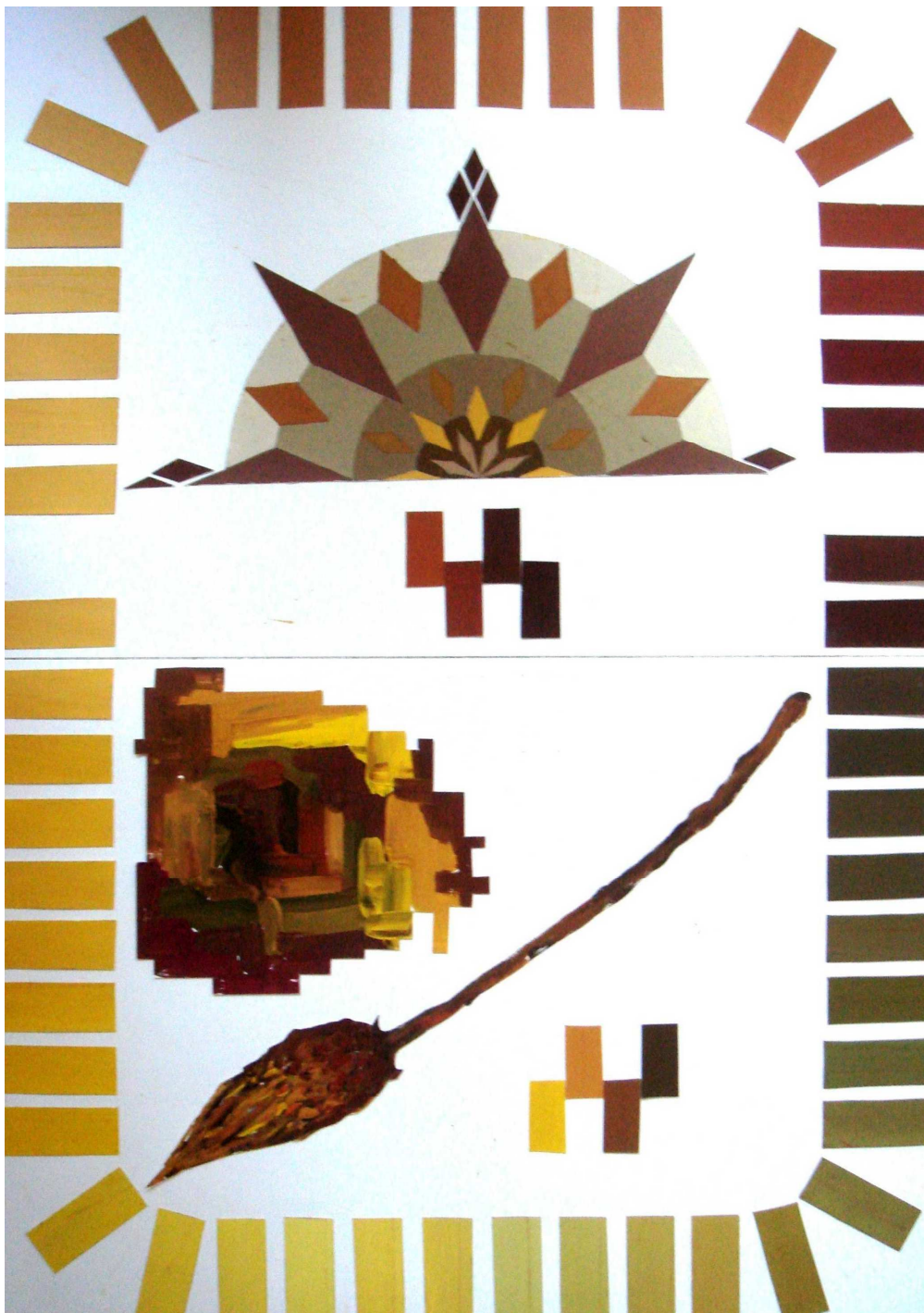


Рис. А. 40. Цветовой анализ природной формы. Пример компоновки.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. А. 41. Декоративная композиция, основанная на творческом переосмыслении природы. Работа студентов ВГУЭС

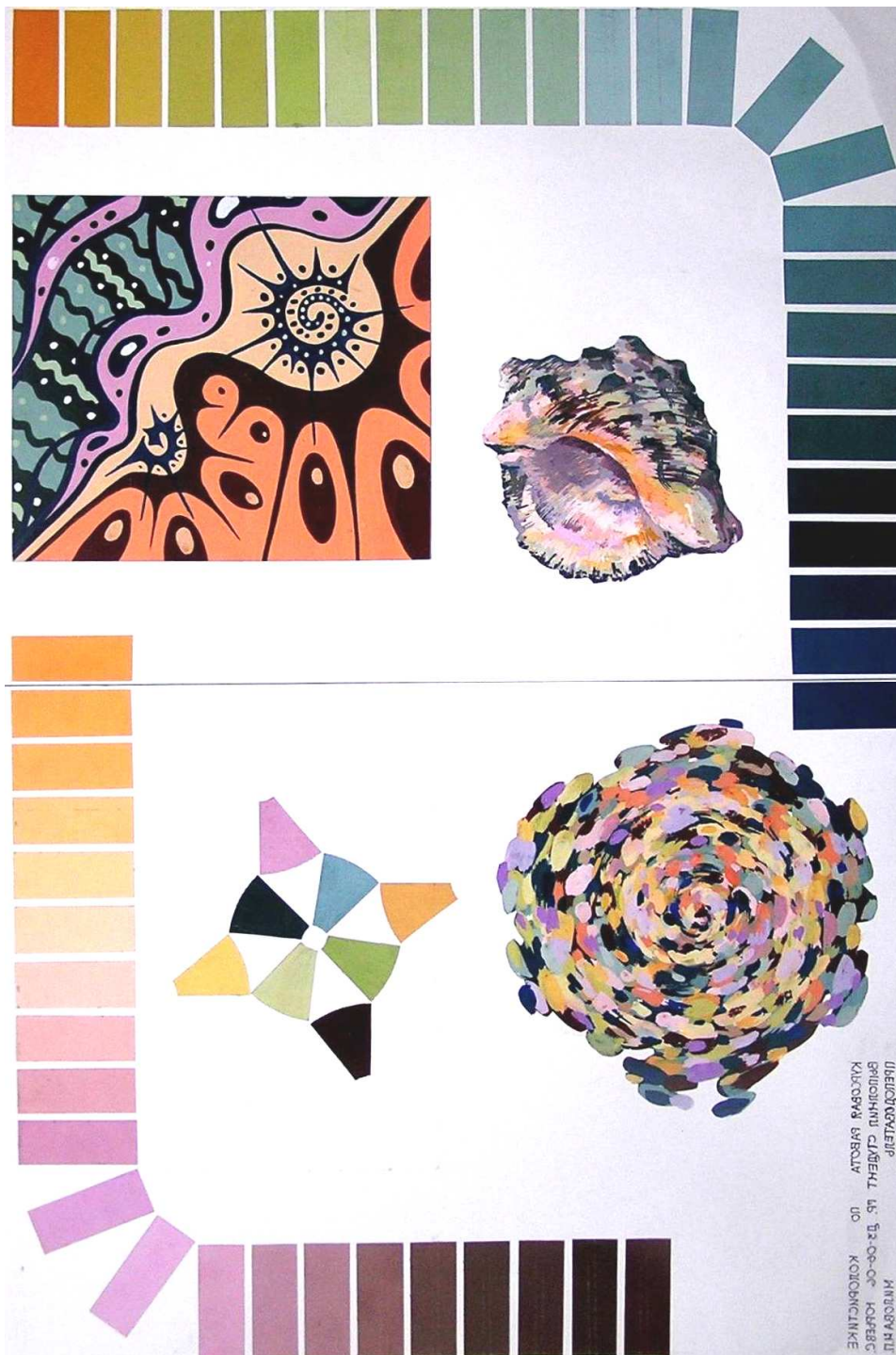


Рис. А. 42. Цветовой анализ природной формы. Пример компоновки.  
Работа студентов ВГУЭС



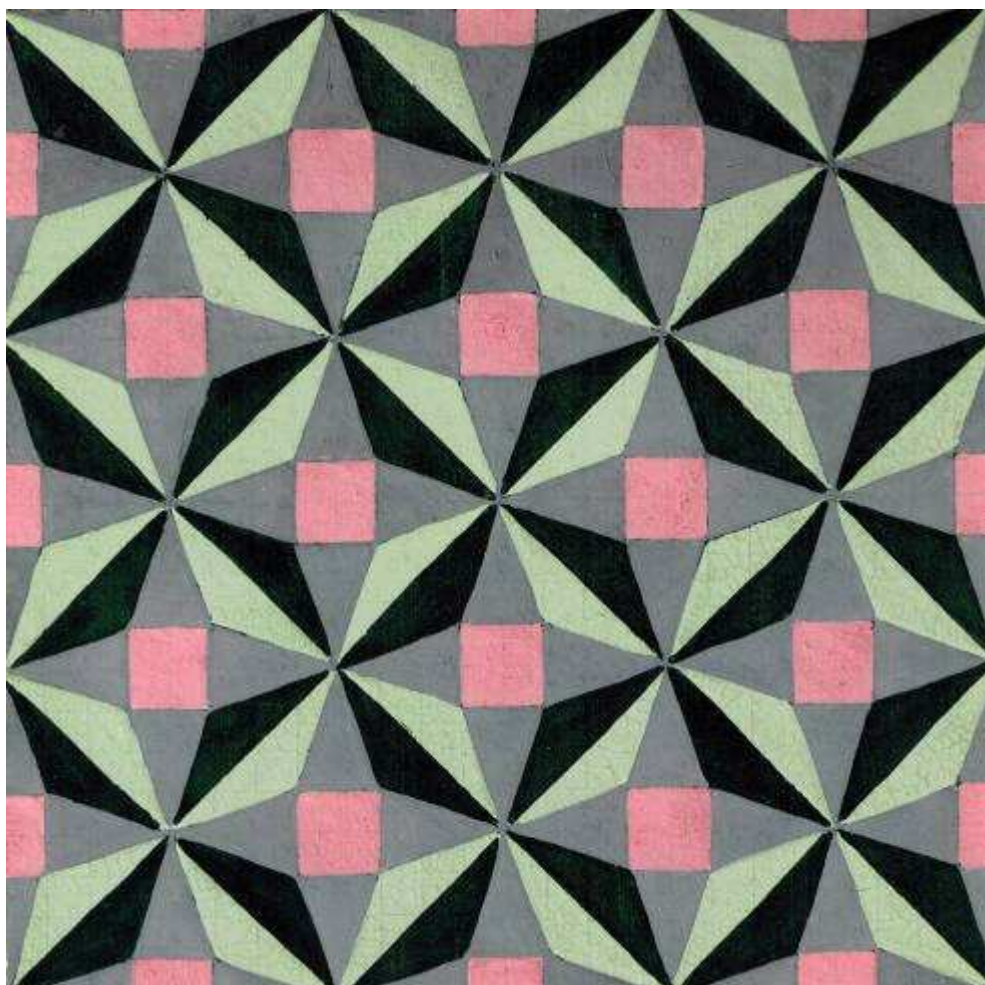


Рис. А. 43. Хроматическая гармония на основе модульной сетки.  
Равномерное распределение цвета в композиции. Работа студентов ВГУЭС

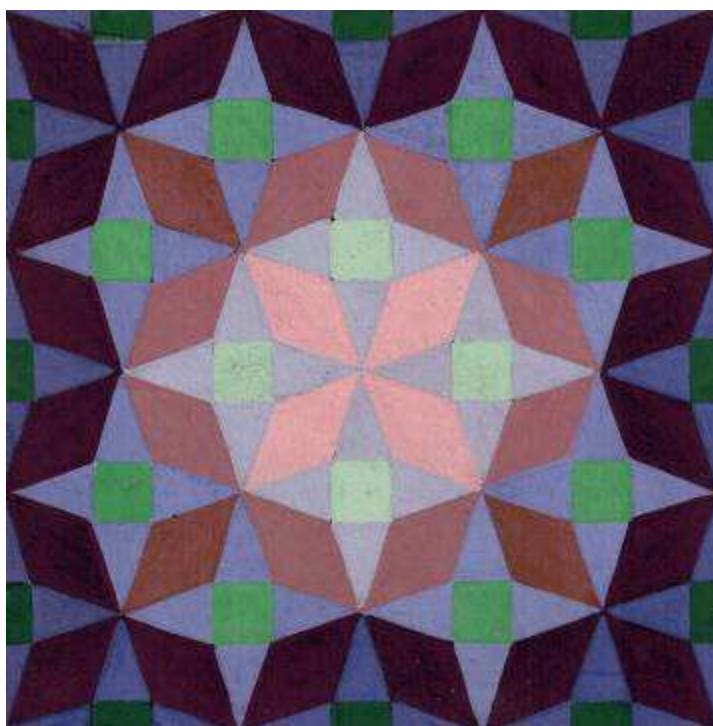
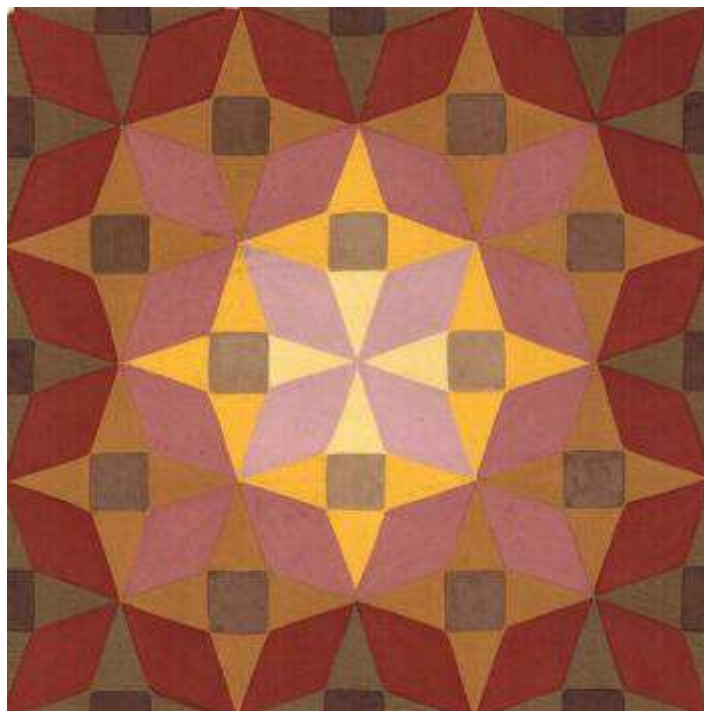


Рис. А. 44. Хроматическая гармония на основе модульной сетки. Выявление цветом центра композиции. Работа студентов ВГУЭС

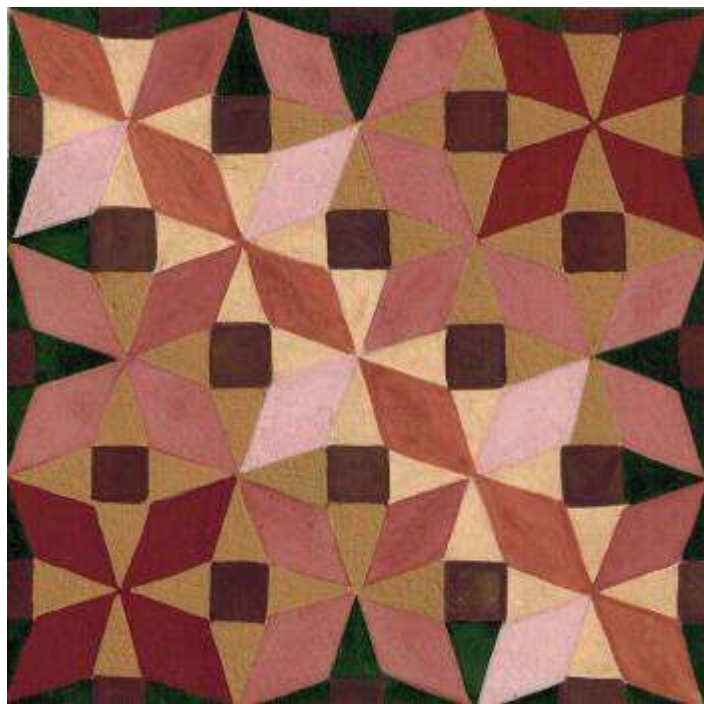


Рис. А. 45. Хроматическая гармония на основе модульной сетки. Выявление цветом диагонального пути и угла в композиции. Работа студентов ВГУЭС



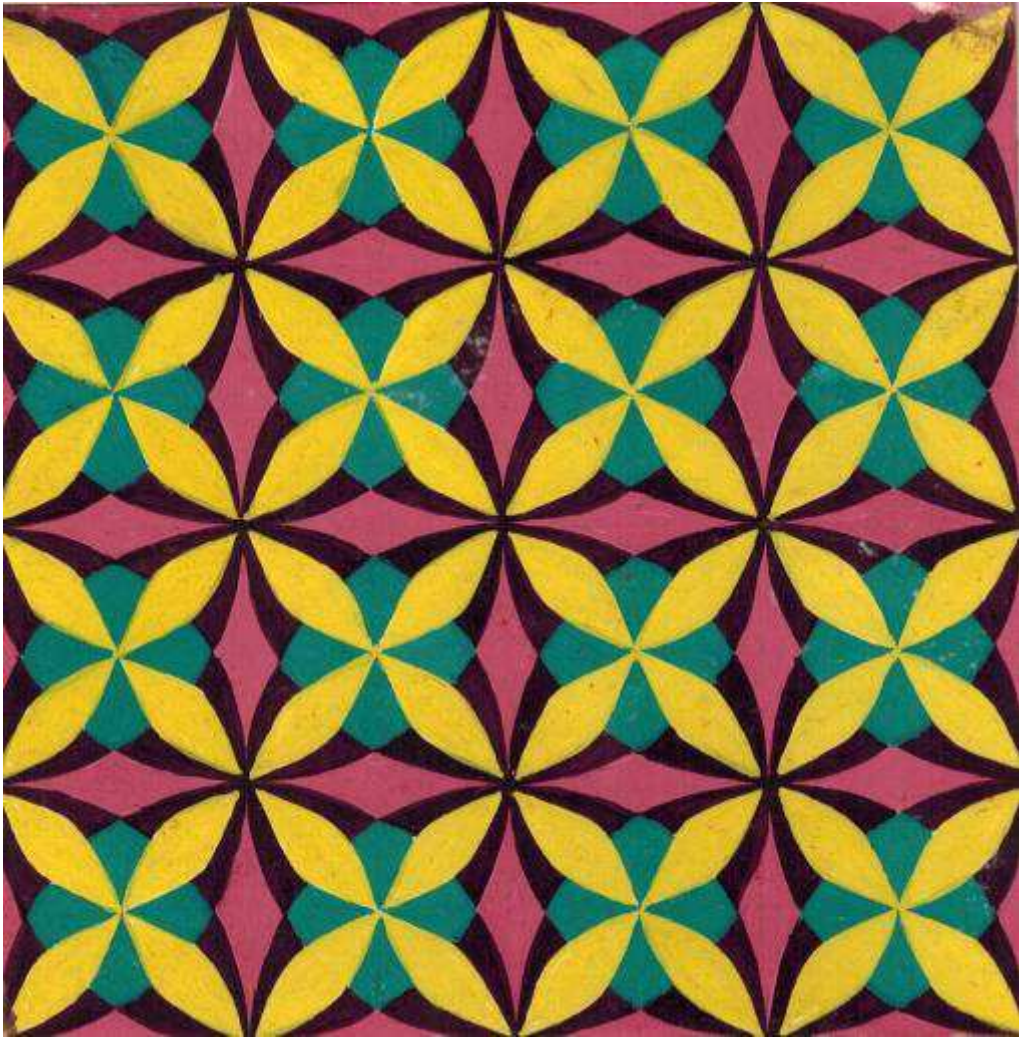


Рис. А. 46. Хроматическая гармония на основе модульной сетки.  
Равномерное распределение цвета в композиции. Работа студентов ВГУЭС

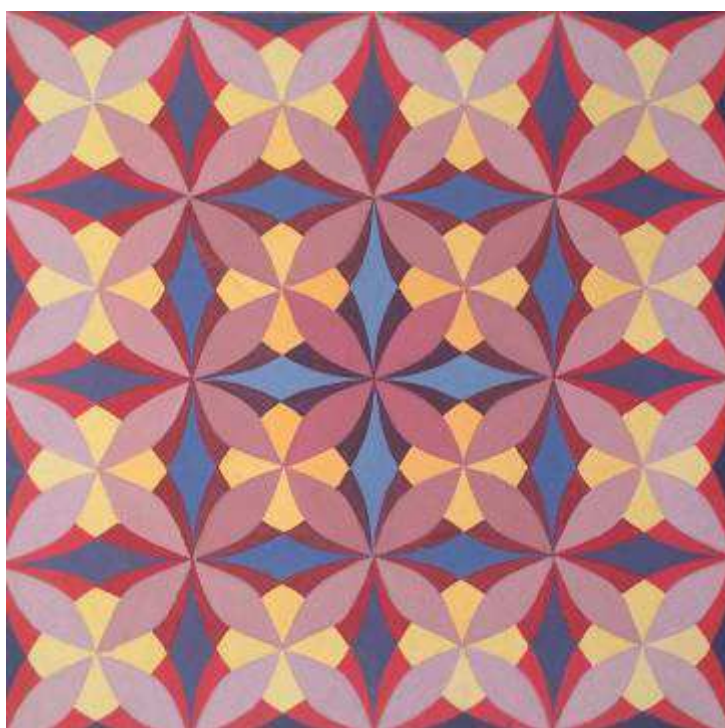
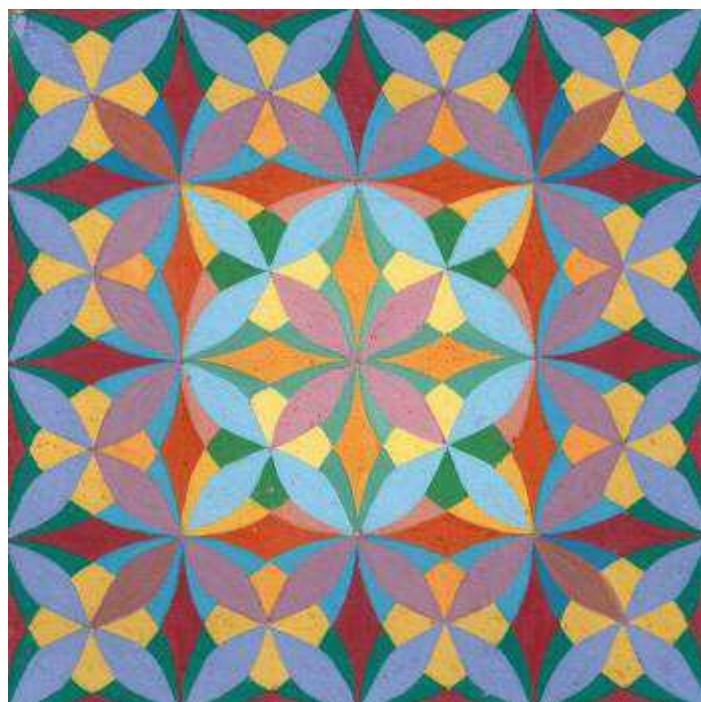


Рис. А. 47. Хроматическая гармония на основе модульной сетки. Выявление цветом центра композиции. Работа студентов ВГУЭС



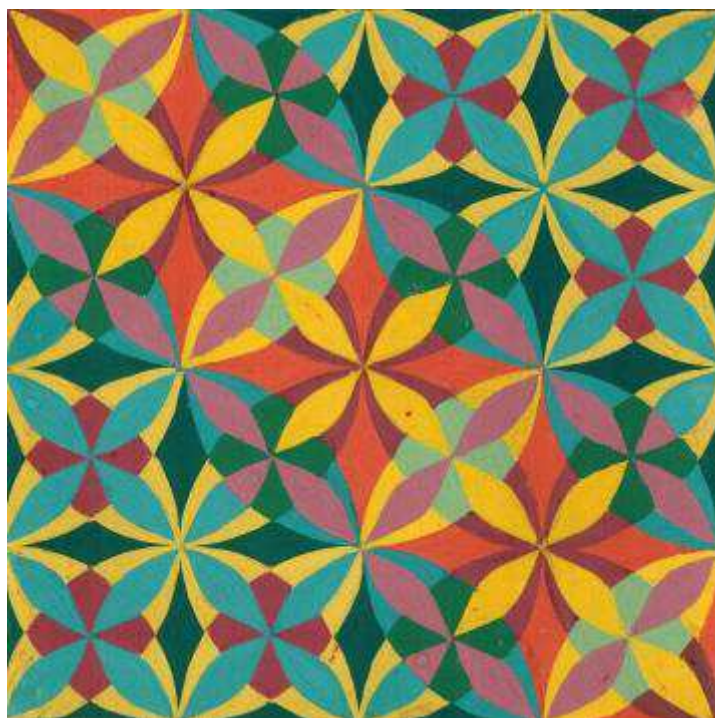


Рис. А. 48. Хроматическая гармония на основе модульной сетки. Выявление цветом диагонального пути и угла в композиции. Работа студентов ВГУЭС



Рис. А. 50. Стилизованный натюрморт. Родственное гармоническое сочетание цветов.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. В. 1. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 2. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС

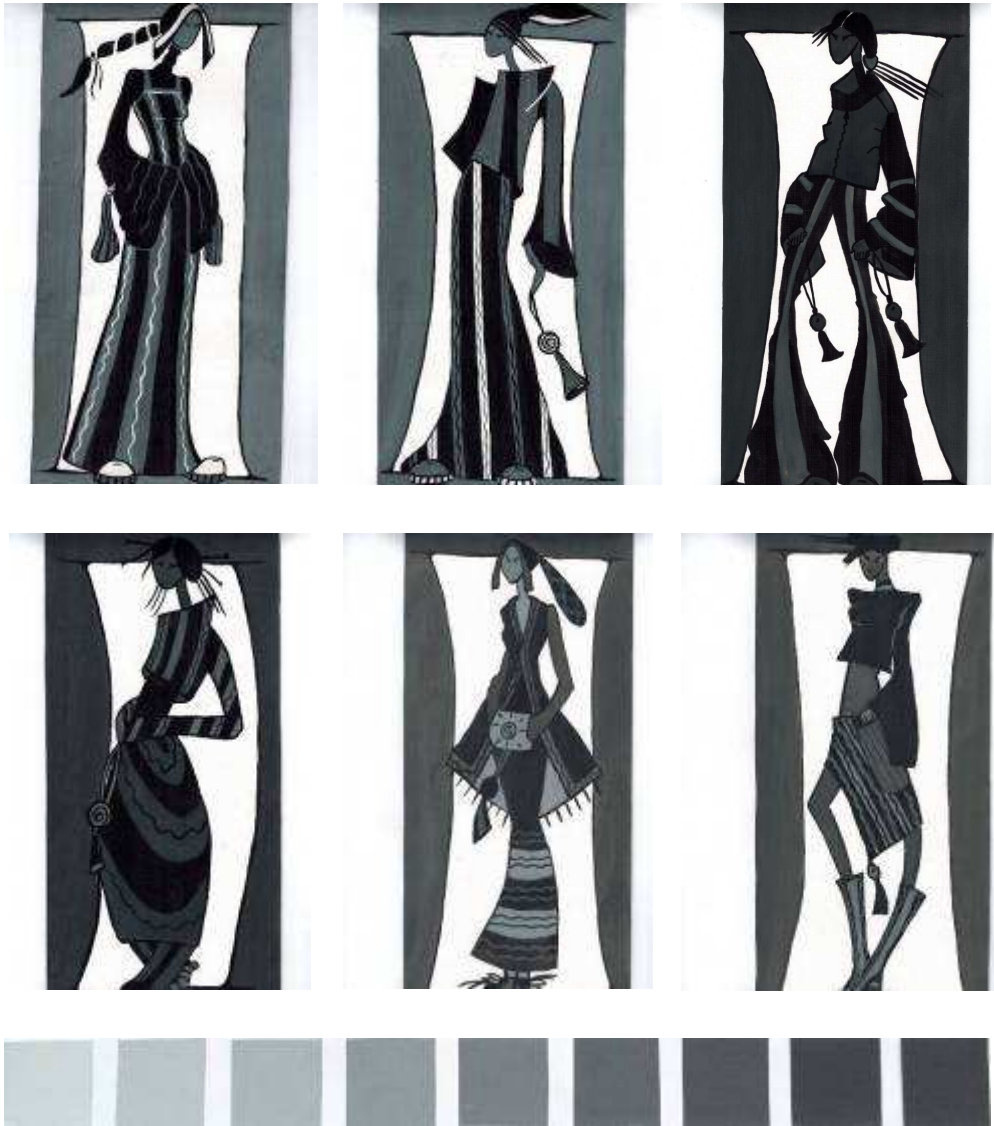


Рис. В. 3. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 4. Ахроматическая композиция. Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 5. Ахроматическая композиция костюма. Работа студентов ВГУЭС





Рис. В. 6. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС

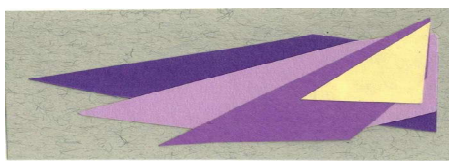


Рис. В. 7. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма. Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 8. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 9. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 10. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. В. 11. Гармонические сочетания родственных цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 11(а). Гармонические сочетания родственных цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 12. Гармонические сочетания контрастных цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 13. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 14. Гармонические сочетания контрастных цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. В. 15. Гармонические сочетания контрастных цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 16. Гармонические сочетания контрастных цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 17. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС

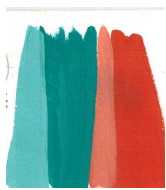


Рис. В. 18. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



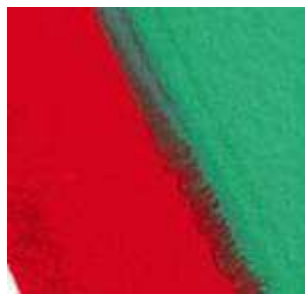


Рис. В. 19. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. В. 20. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС

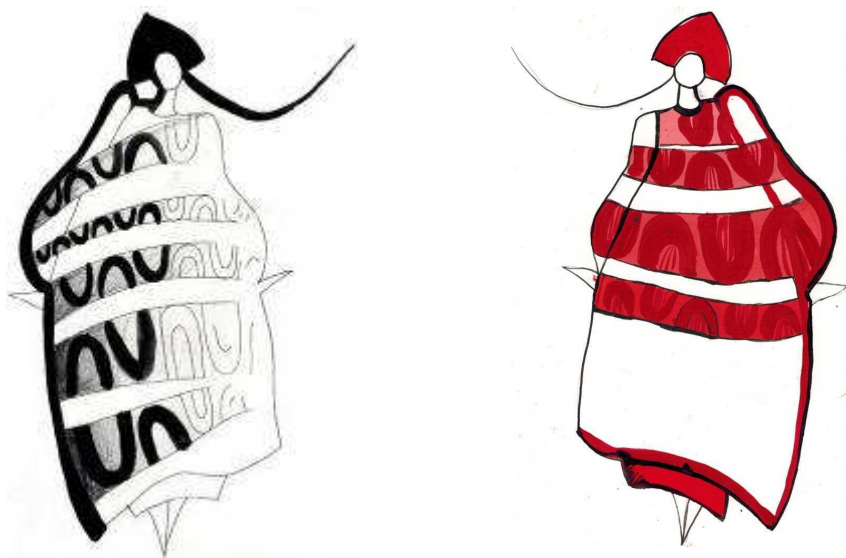


Рис. В. 21. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 22. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС

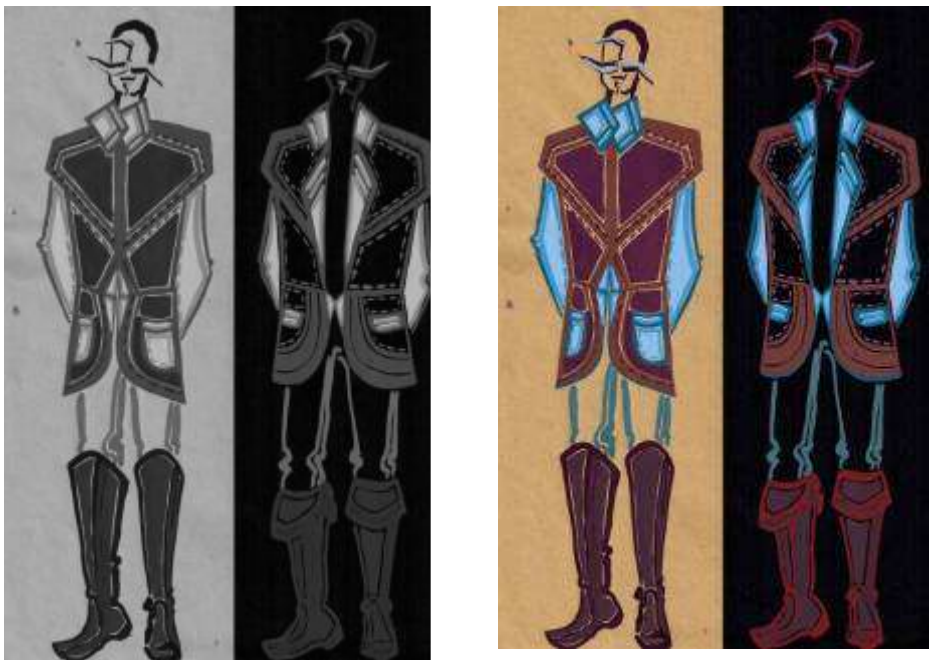


Рис. В. 23. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 24. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 25. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. В. 26. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС





Рис. В. 27. Гармонические сочетания цветов в композиции костюма.  
Работа студентов ВГУЭС



Рис. В. 28. Композиционный анализ цветовых гармонических сочетаний в коллекции моделей одежды. Работа студентов ВГУЭС

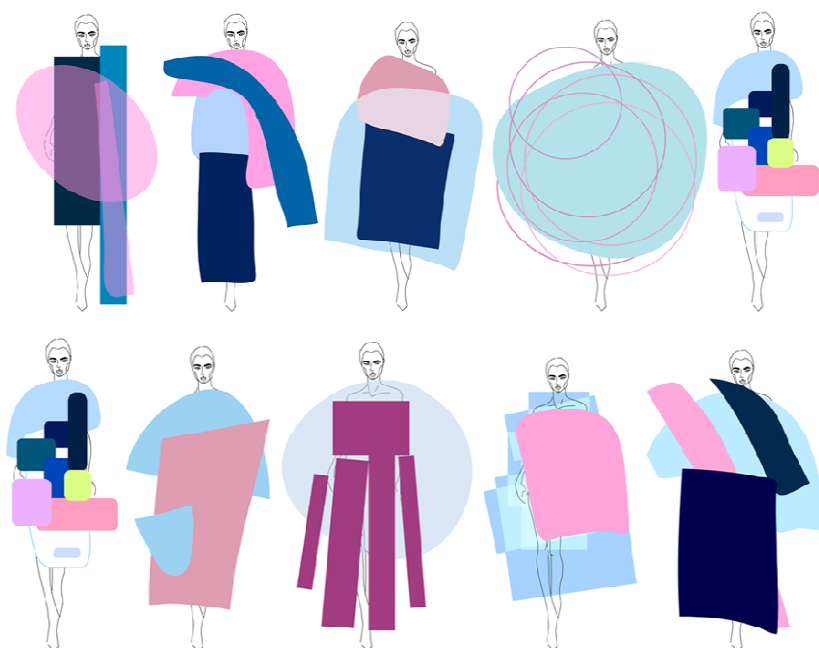


Рис. В. 29. Композиционный анализ цветовых гармонических сочетаний в коллекции моделей одежды. Работа студентов ВГУЭС

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

---

ВВЕДЕНИЕ .....	3
Тема 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЦВЕТЕ .....	9
1.1. Ахроматические цвета .....	9
1.2. Трехтоновые ахроматические композиции .....	12
Практическое задание 1 .....	26
Тема 2. ГАРМОНИЧЕСКИЕ СОЧЕТАНИЯ ЦВЕТОВ В ХРОМАТИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИЯХ .....	31
2.1. Физическая природа света и цвета .....	31
2.2. Основные характеристики цвета .....	35
Практическое задание 2 .....	42
Тема 3. ПОСТРОЕНИЕ ХРОМАТИЧЕСКИХ СОЧЕТАНИЙ ЦВЕТОВ .....	44
3.1. Однотоновые гармонические сочетания (монохром) .....	46
3.2. Гармонические сочетания родственных цветов .....	49
3.3. Гармонические сочетания родственно-контрастных цветов .....	53
3.4. Гармонические сочетания контрастных и дополнительных цветов .....	59
Практическое задание 3 .....	62
Практическое задание 4 .....	64
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	65
СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ .....	67
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	72

Учебное издание

**Милова** Наталья Петровна  
**Зайцева** Татьяна Александровна  
**Кравцова** Татьяна Александровна

## **ОСНОВЫ ЦВЕТОВЕДЕНИЯ**

Учебное пособие

Редактор Л.И. Александрова  
Компьютерная верстка М.А. Портновой

Подписано в печать 01.11.2016. Формат 70×100/16  
Бумага писчая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,0.  
Уч.-изд. л. 9,0. Тираж 200 экз. Заказ

---

Издательство Владивостокского государственного университета  
экономики и сервиса  
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41  
Отпечатано в Множительном участке ВГУЭС  
690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41