

Ц В Е Т О В Е Д Е Н И Е : Т Е О Р Е Т И Ч Е С К И Й И П Р А К Т И Ч Е С К И Й А С П Е К Т Ы



ВИТЕБСК
2018

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»
Кафедра изобразительного искусства

**Ц В Е Т О В Е Д Е Н И Е :
Т Е О Р Е Т И Ч Е С К И Й
И П Р А К Т И Ч Е С К И Й
А С П Е К Т Ы**

Методические рекомендации

*Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2018*

УДК 75.017.4(075.8)

ББК 85.140,5я73

Ц27

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 6 от 27.06.2018 г.

Составители: доцент кафедры изобразительного искусства ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат искусствоведения **Г.П. Исаков**; старший преподаватель кафедры изобразительного искусства ВГУ имени П.М. Машерова **В.О. Юрдынский**

Рецензент:

профессор кафедры декоративно-прикладного искусства и технической графики ВГУ имени П.М. Машерова,
кандидат искусствоведения *В.В. Шамшур*

Цветоведение: теоретический и практический аспекты :
Ц27 методические рекомендации / сост.: Г.П. Исаков, В.О. Юрдынский. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – 44 с.: ил.

Учебное издание предназначено для студентов художественно-графического факультета, учителей изобразительного искусства, художников.

УДК 75.017.4(075.8)

ББК 85.140,5я73

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Цветоведение: теоретический и практический аспекты	5
1.1 История науки о цвете. Систематика и классификация цветов, их иерархия	5
1.2 Психологическое воздействие цвета	16
1.3 Физические основы цвета. Основные понятия и термины ...	20
1.3.1 Краткие сведения из области физических основ цвета	20
1.3.2 Ахроматические цвета. Ахроматический ряд. Диапазоны светлоты	20
1.3.3 Хроматические цвета. Основные характеристики хроматических цветов	22
1.3.4 Виды смешения цветов	23
1.3.5 Последовательный и одновременный контраст цветов	24
1.4 Построение хроматических сочетаний цветов	25
1.4.1 Цветовая система М.В. Шугаева	25
1.4.2 Однотонные гармонические сочетания	26
1.4.3 Гармонические сочетания родственных цветов	27
1.4.4 Гармонические сочетания родственно-контрастных цветов	27
1.4.5 Гармонические сочетания контрастных и дополнительных цветов	30
1.4.6 Практические задания, их содержание и объём	31
Занятие 1	32
Занятие 2	32
Занятие 3	33
Занятие 4	33
Занятие 5	34
Занятие 6	35
Занятие 7	35
Занятие 8	36
Словарь терминов	37
Литература	43
Приложение	44

ВВЕДЕНИЕ

Курс «Цветоведение» преподается для студентов дневной формы обучения специальностей «Изобразительное искусство и компьютерная графика», «Изобразительное искусство, черчение и народные художественные промыслы» на художественно-графическом факультете ВГУ имени П.М. Машерова в первом и втором семестрах; при этом на начальном этапе (первый и часть второго семестра) акцент делается на практическую (живописную) работу в материале (гуашь), а затем (второй семестр) изучение дисциплины базируется на использовании компьютерных технологий. Студенты заочной формы обучения специальности «Изобразительное искусство и компьютерная графика» также изучают дисциплину в течение первого года обучения.

Данный курс представляет собой первую из двух составных частей дисциплины «Цветоведение». Методические рекомендации по цветоведению для студентов специальностей «Изобразительное искусство и компьютерная графика», «Изобразительное искусство, черчение и народные художественные промыслы» имеют целью ознакомить студентов с историей, теорией и практикой цветоведения: рассмотреть и проанализировать развитие и становление науки о цвете, изучить научные основы использования цвета в творческой деятельности, художественном проектировании, рекламе, наглядной агитации и т.д.; развить у студентов способности и умения пользоваться цветом в учебной и профессиональной деятельности (производственной, художественно-педагогической, творческой и пр.).

Задачами изучаемой дисциплины являются: расширение конкретных знаний о художественной выразительности цвета (физические свойства цвета, закономерности восприятия и психологическое воздействие цвета); изучение цветоощущений и совершенствование чувства цвета; освоение методик разработки колористического решения композиции; выработка умений и навыков в практическом получении необходимых цветовых отношений; изучение различных технологий получения цветового тона в практической деятельности.

В соответствии со спецификой художественно-графического факультета (на факультете готовят педагогов-художников) данный курс увязан с изучением студентами основ изобразительной грамоты (именно поэтому дисциплина имеет специфическую «живописную» направленность). Практические задания спланированы таким образом, что студент по мере освоения дисциплины проходит путь от решения простых колористических задач до создания сложного и многокомпонентного эскиза-проекта.

1 ЦВЕТОВЕДЕНИЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

1.1 История науки о цвете.

Систематика и классификация цветов, их иерархия

Историю классификации цвета можно подразделить на два больших периода: первый – с доисторических времен по 16 в. и второй - от 17 в. до наших дней.

Первобытные (и нынешние «примитивные») народы отождествляют цвета с наиболее ценными для них веществами и жизненно важными (по их понятиям) стихиями – кровью, молоком, огнем, землей; им соответствуют красный, белый и черный цвета. Эта триада надолго сохраняет значение основной.

В основе отношения первобытного человека к цвету был мифологизм. Следует заметить, что одной из важных черт мифологического мышления первобытных народов является амбивалентность (т. е. обозначение одним и тем же словом, термином противоположных понятий) и полисемантичность.

В примитивных культурах белый цвет – это цвет добра, образ блага, святости, очищения, удачи; используется в похоронных обрядах (покойник, переходя в потусторонний мир, приобщается к божественному чину), белые животные и птицы считаются священными.

Не менее почетное место в культуре первобытных народов принадлежит красному цвету. Красный цвет – символ энергии, жизни, силы; цвет царей, богов, жрецов; самый употребительный в медицинской магии (амулеты, птицы и животные); цвет защиты и устрашения (раскраска воинов). Красное – символ крови, полученной от бога-творца. (В крови человека и животных заключена их душа. Поэтому в Священном писании людям запрещено есть кровь животных, чтобы не узурпировать то, что принадлежит Богу.) Красный цвет связан у многих народов с любовью и браком. (Примечательно, что в наше время стало привычным одевать невесту в белое, между тем у русских крестьян (до начала 20 в.) свадебный наряд невесты был красным). Красный цвет наряду с позитивными чертами, характеризуется и негативными моментами (амбивалентность); так красная кровь может быть чистой, когда речь идет о жизни, добре, и нечистой, если она ассоциируется с убийством, колдовством и т. п.

Позитивным и жизнеутверждающим (в основном) белому и красному противостоит черный цвет, изображающий мрак, распад и смерть, а значит зло, несчастье, болезнь. В то же время черный цвет у некоторых «примитивных» народов (ндебу) является символом любви и счастливого брака, так как последние ассоциируются с ночью и темнотой, при этом брак понимается как своеобразная смерть, когда мужчина связав себя с

женщиной, погружается в преисподнюю, но результатом является новое рождение.

Безосновательной является гипотеза о неполноценном цветовом зрении древних и «примитивных» народов. Так аборигены архипелага Бисмарка обладают исключительно изоощренным цветовым зрением, они различают, к примеру, следующие оттенки черного: коткот – блестящий черный, цвет вороны; ликутан – просто черный до черноты; товоро – черный цвет обугленного ореха мучного дерева; лугуба – черная грязь болот в зарослях манговых деревьев; деп – черная краска, получаемая от сжигания смолы канареечного дерева; утур – цвет обугленных листьев бетеля, смешанных с маслом.

В первый период древности, когда основным источником материальных благ стало земледелие и скотоводство, а главными богами – солнце (или небо), а также земля и произрастающие на ней растения, к этой триаде присоединились желтый цвет земли (у греков и китайцев), зеленый цвет растительности (у всех народов) и синий цвет неба (у китайцев и египтян). У древних народов вопрос о классификации цветов решался в тесной связи с вопросом об устройстве космоса, мира богов и людей; все самое ценное и значимое отмечалось каким-либо цветом, и эти цвета считались основными.

В древнем Китае замечательным памятником мудрости является «Ицзин» – «Книга перемен». Она состоит из 64 гексограмм – сочетаний шести линий (черточек), расположенных одна над другой, причем таких линий имеется два типа: сплошные и прерванные. В каждой гексограмме закодирована определенная космическая или жизненная ситуация, характеризующая какую-либо стадию или этап мирового процесса (творчество, восход, сосредоточенность, упадок, конец и т. д.). В целом последовательность всех 64 гексограмм (дополненных краткими текстами) воспроизводит грандиозную и сложную драму бытия мироздания, в которой главные герои – небо, земля и человек; главные силы – свет и тьма, активность и пассивность, мужское и женское начало; главные стихии – вода, ветер, огонь, гром. В Китае гексограммы «Ицзин» и их составные части – триграммы – считались началом живописи.

В древнем Китае всем стихиям, временам года, сторонам света, планетам и веществам соответствовали их собственные цвета. Основных цветов насчитывалось пять: зеленый/синий, красный, белый, черный, желтый.

Белый цвет в Древнем Китае и Японии символизирует сбор риса, смерть, траур. Красный цвет предназначался для высшего сословия; черный и желтый – для простого люда. При этом колорит императорских дворцов отличался многообразием: здесь можно было видеть и «слепащие» насыщенные цвета, и утонченные изящные серые, древесные, терракотовые с яркими включениями.

Цвет	Время года	Стихии, предметы	Стороны света	Планеты	Животные символы
Зеленый (синий)	Весна	Дерево	Восток	Юпитер	Дракон
Красный	Лето	Огонь	Юг	Марс	Феникс
Белый	Осень	Металл	Запад	Венера	Тигр
Черный	Зима	Вода	Север	Меркурий	Черепаша и Змея
Желтый	Конец лета	Земля	Центр	Сатурн	

Под влиянием учения Дао («Дао дэ цзин») красочность и полноцветие уступает место монохромии и ахроматической живописи тушью («пять цветов притупляют зрение»), четкость сменяется туманностью, бесформенностью («великое совершенство похоже на несовершенство»).

Не менее развитое и последовательное, чем в Китае, учение о цвете было создано в Древней Индии. Оно излагается главным образом в Упанишадах, а также в эпических поэмах «Махабхарата», «Рамаяна» и в обширной буддийской литературе.

Жители Древней Индии подразделялись на группы, различавшиеся между собой общественным положением, правами и обязанностями, - варны (санскр. качество, цвет). Родо-племенная знать составила две привилегированные варны – брахманов (жрецов) и кшатриев (военная знать, цари, князья). Наиболее многочисленную третью варну – вайшиев – составляли свободные общинники, занимавшиеся сельским хозяйством, ремеслом, торговлей. Низшая варна – шудр – включала «чужаков», потомков покоренных племен, которые были свободными, но не обладали правом на общественную собственность и служили представителям трех первых варн. Каждой варне соответствовал цветовой символ: для брахманов – белый, кшатриев – красный, вайшиев – желтый и шудр – черный.

В классификации цветов Древней Индии выделяются три основных цвета: красный, белый и черный; в эти цвета окрашены главные стихии и жизненные начала. Даже пища (съеденная) разделяется на три субстанции: красная – тепло, физическая энергия; белая пополняет духовную энергию, черная – шлаки, подлежащие удалению из организма.

В Махабхарате изложены нормы женской красоты. Одно из положений канона гласит: у красивой женщины пять вещей должны быть красными:

Ладони и мочки, подошвы и губы,

Следы твоих ног, что поклонникам любви.

Кроме того, белизна лица и тела, чернота волос и глаз, золото украшений составляют обязательный «колористический стандарт» восточной женщины (и не только в Индии).

Философия Вед и буддизм осуждали роскошь, богатство и красочность одежд и украшений. Адепты некоторых родственных буддизму учений (джайны, адживики) вообще отрицали одежду и ходили «одетыми воздухом» или в белых одеждах. «Антиэстетизм» монахов и отшельников не оказал большого влияния на изобразительное искусство, он лишь оттенял и подчеркивал роскошь и блеск индийской культуры.

Ближний и Средний Восток – родина первых цивилизаций, источник культуры Европы и Азии. В культуре народов региона сложилась устойчивая символика цветов.

Белый - это везде божественный цвет. Ближайший к белому золотой – символ сияния и нетленности, подобен солнцу.

Священным также был красный. У египтян почитался красный лотос – символ крови, пролитой Осирисом во имя процветания Египта. У персов, сакков (скифов) и других народов красный цвет почитался как цвет плодородия и любви.

Черный цвет символизирует тьму, зло и грех, является цветом дьявола.

На Ближнем Востоке к числу основных любимых цветов относится синий (или голубой). Синий и голубой были цветами неба, обиталища верховного бога – Солнца. Не менее ценился и зеленый – цвет Осириса, бога злака, умирающего и воскрешающего каждый год.

В эпоху античности наука о цвете переживает свой «философский» этап. В эллинскую пору античной культуры мифологизм мышления понемногу изживается, наука начинает вытеснять религию, общественные отношения становятся все более сложными, появляются другие основания классификации цветов.

Цвета делят на благородные и низкие, культурные и варварские, темные и яркие; вводится также деление на цвета архитектурной полихромии и цвета живописи. Античные ученые классифицируют цвета еще на основе мифологической традиции (по цветам стихий, света и тьмы), однако античная наука впервые ставит проблему физической сущности цвета, пытается объяснить процесс зрения и восприятия цвета. Античные ученые продолжают и развивают возникшую на Востоке идею о причастности глаза к внешнему свету и цвету. Были замечены и описаны такие явления, как зависимость цвета от освещения (Лукреций, Аристотель), рефлекс, два способа смешения цветов, влияние цветов друг на друга (Аристотель). Но закона дополнительности греки еще не знали, а причиной образования цветов считали форму атомов вещества (Демокрит, Лукреций) или смешение света и тьмы в различных пропорциях (Аристотель).

Средневековая культура на Ближнем и Среднем Востоке развивается под знаком ислама, введенного арабами в начале 7 в. В главной книге ислама Коране изложены не только догматы веры, но и начала философии, этики и эстетики, отражены взгляды на свет и цвет, их место и значение в жизни.

На арабском Востоке мышление правоверного мусульманина целостно, не имеет четких антиномий (кроме «верующий» - «неверующий»), в Коране не разделяется земное и небесное, материальное и духовное. Свет в Коране рассматривается как творение единого бога Аллаха и вместе с тем как его зримое воплощение и символ.

О цветовых предпочтениях народов Ближнего Востока свидетельствуют многочисленные описания рая. Рай – идеал и конечная цель мусульманина, награда за труды и тяготы земной жизни. Ни христианский, ни буддийский рай не обладают такой четкой «планировкой», такой конкретной наглядностью и пластичностью. Там скорее радуется дух какими-то потусторонними радостями, здесь же ублажается тело и органы чувств. Райская жизнь для мусульманина не многим отличается от «роскошной» жизни на земле. Арабы не редко создавали большие и маленькие модели – подобию рая; можно сказать: все, что создала их культура, ориентируется на образец – райский сад – и воспроизводит все его существенные признаки.

Люди в раю одеты в шелковые одежды: «украсившись... браслетами из золота и жемчугом», они возлежат на ложах, «подкладка которых из парчи». Четыре темно-зеленых райских сада орашаются двумя источниками, в этих садах – «плоды, не истощаемые и не запретные, и пальмы, и гранаты; лотосы, лишенные шипов, и талх, увешенный плодами», праведники и райские гурии возлежат на прекрасных коврах и зеленых подушках.

Ковер – это метафора райского сада. Ковровость – универсальная и вездесущая категория мусульманского искусства, а цветистость и узорчатость – основной признак ковровости. Этот признак можно видеть в полихромии Каабы (главного храма Мекки), в затейливо орнаментированных страницах Корана, в металлических кувшинах и тканях.

Белый цвет – знак божественности, чистоты, духовности; в то же время седина – символ приближения смерти, цвет савана покойника, цвет проказы и лишая, бельма на глазу.

Золото символизирует свет, блеск, солнце, нетление, жизнь и здоровье (первой жертвой Аллаха была желтая корова); вместе с тем желтая – «страдающая от колик», ржавчина на меди, пища с дерева заккум (мифическое адское дерево, раскаленными плодами которого кормят грешников).

Красный – цвет солнца и огня, цвет крови, а значит жизни. Сам бог является пророку Мусе из огня на горе Тур (Синай). Святой Ибрагим был «крещен» в огне. Он вошел в пылающий костер, который тут же превратился в цветущий алыми розами сад.

Белый, красный и желтый – это священные цвета, причастные к свету. Но и тьма, сотворенная Аллахом – благо; поэтому на Востоке ценимы и любимы цвета тени: синий, голубой, фиолетовый.

Синий – это цвет ночи, «когда она густеет»; синий дает отдых зрению после яркого солнечного дня, скрывает в себе тайну божественной небесной субстанции. Восточный человек готов помещать «синее в синее и

снова синее в игре синевы, с тонкими ритмическими узорами выявляющими божественный цвет повсюду, на всех поверхностях стен» (Ф. Райт). Синий и голубой цвета ценились за эффект их успокаивающего действия на психику (легенда, повесть К. Петрова-Водкина «Самаркандия»).

Фиолетовый цвет – более мистический, чем синий, близок к концу спектра, свет в нем вот-вот готов погаснуть; в фиолетовом цвете соединяются две противоположности – синева и краснота, это самый сложный и «двусмысленный» цвет.

Черный – цвет самой земли, «первой из планет», «в числе достоинств черноты то, что из нее получают чернила, которыми пишут слова Аллаха». В средние века на Востоке черный цвет ценили гораздо выше, чем в Европе. Черный имеет негативные оттенки, если связан со злыми делами, с грехом.

Зеленый цвет находится посередине спектра, в нем нет яркости света, глубины мрака, жизненного жара и смертного холода, он как бы промежуточный, срединный (зеленые растения корнями уходят в землю, а листьями – в небо). Зеленый цвет в культуре ислама не имеет негативных значений.

Полностью негативными на Востоке являются серый и коричневый цвета; представляют собой заглушение и затемнение соответственно белого и желтого. Счастливый мир для мусульманина ассоциируется с зеленым, несчастливый – с серым цветом. Коричневый цвет в Коране – цвет гибели и распада (Аллах «вывел пастбище», а затем «сделал его коричневым сором»).

В отношении цветовой культуры особое место среди других стран средневекового Востока занимает Япония. Основные и самые значимые цвета в Японии – белый, красный, зеленый, пурпурный, фиолетовый, черный. В ритуальной одежде, культовой архитектуре и утвари они берутся в относительно чистом виде, но в светской придворной культуре усложняются и приглушаются.

Примечательно, что в колористике средневековой японской культуры мало синих и голубых цветов. Не смотря на то, что в соседнем Китае издавна любили и почитали синий цвет (цвет мужского начала янь), японцы любовь к синему не переняли.

Только начиная с 17 в. в японской живописи появляются насыщенные синие краски (в 19 в. Хокусай как бы берет реванш за тысячу лет воздержания и вводит очень много синего в свою графику). В театре Кабуки, возникшем в 17 в., синий – это цвет злодеев, призраков и дьяволиц.

В средневековой Европе проблемы классификации цвета рассматривались через призму христианской религии и ее догматы. Цвета подразделяются на «божественные» и «богопротивные»; первые – это главные, почитаемые и прекрасные, остальные – второстепенны или вовсе презираемы (например, серый и коричневый).

Белый цвет – символ света, святости, чистоты... В иконографии белый – это цвет одежд святых, апостолов, ангелов. Белый саван покойников – это знак приобщения человека к божественному чину.

Красный или огненный символизирует божественную энергию, животворное тепло, кровь Христа, любовь Бога к человечеству, любовь верующих. В одеждах красный обычно сочетается с синим или белым.

Символические значения красного и пурпурного близки, однако красный считается более «земным»; в пурпурном к красному добавляется синее (т. е. божественное, трансцендентное), что делает его более «небесным», изысканным, сложным.

Золото и желтый – это «застывший солнечный свет»; золото также знак богатства и власти. Упомянутые цвета использовались в иконографии в основном для писания фонов, света, нимбов. Примечательно, что с 12 в. желтый трактуется как цвет измены, лжи, продажности, бесстыдства, дурных намерений (Иуда одет в желтое).

Синий – самый «трансцендентный», нематериальный, мистический цвет, символ непостижимой тайны, вечной божественной истины, неба как обиталища горних сил. В христианской цветовой символике синий лишен амбивалентности.

Зеленый – символ земной жизни Христа, его гуманной миссии (в древних культах символизирует воскресение, весеннее обновление), противопоставит «царственным» – пурпурному, золотому, голубому. Однако зеленый цвет имеет и негативные моменты: это цвет глаз дьявола и его чешуи.

Из упомянутых ранее основных цветов самым непопулярным является черный цвет – противоположность свету, символ мрака, смерти и ада, неверия и греха, «знак скорби» (зачастую заменялся темно-синим и темно-коричневым). В то же время черный символизирует умерщвление плоти, знак смирения и отказа от мирских радостей, цвет одежд духовенства и монашества (прелаты Римской церкви облачены в фиолетовое).

Полностью негативными являются серый и коричневый цвета. Серый – это цвет нищенского рубища, символ отверженности от христианского мира, не цвет, а его отсутствие. Коричневый трактуется богословами как «самый отвратительный цвет». В сером и коричневом нет ни божественности, ни антибожественности (как в черном).

Культура средневековья в целом антиномична, построена на противопоставлениях и контрастах. В средневековой живописи часто цвета «берутся попарно»: золото с синим, красный с зеленым, красный с синим, белый с черным.

Ренессансная наука о цвете вобрала в себя все, что было открыто в предшествующие века: учения греческих философов, средневековую символику света и цвета, достижения оптики.

Общая ренессансная картина учения о цвете пестра и эклектична. Из обширной литературы эпохи Возрождения особый интерес представляют

работы Леонардо да Винчи (1452-1519), тесно связанные с практикой изобразительного искусства. Художник не разделял искусство и науку: «Те, кто влюбляется в практику без науки, подобны кормчим, выходящим в плавание без руля или компаса, ибо они никогда не уверены, куда идут... Жалок тот мастер, произведение которого опережает его суждение; тот мастер продвигается к совершенству искусства, произведения которого превзойдены суждением».

Леонардо да Винчи вводит «практически-живописную» систему цветов, исходя из минимальной палитры живописца. Художник выделяет шесть простых цветов: белый, желтый, зеленый, синий, красный и черный.

Основой гармонии для Леонардо является контраст, т. е. сопоставление противоположных цветов, вместе с тем художник ввел в живопись «sfumato» - приглушенность всех цветов как бы мягкой атмосферной дымкой, объединяющей их.

Вплоть до начала 17 в. классификация цветов строилась на основе культовой мифологии, а также некоторых частно-практических моментах.

В 17 в. положение в корне меняется: Исаак Ньютон вводит естественно-научную (физическую) основу классификации цветов, а именно спектр белого света, в котором выделяются семь «простых» спектральных цветов и один – пурпурный, образованный смешением крайних цветов спектра. На основе спектра был построен цветовой круг, оказавшийся очень удобной системой для технических и научных целей, в частности для расчета результатов смешения цветных лучей (слагательное смешение).

Ньютон показал, что цвета различных предметов или сред зависят от их способности отражать, поглощать или пропускать те или иные «лучи».

Феномен цвета обрел физическую почву, но утратил непосредственную связь с космическими сущностями. Теперь воссоединение цвета с космосом нуждается в философской рефлексии, распавшиеся связи нужно восстанавливать путем построения «объединительных теорий». В этом смысле интересна эстетическая теория Ньютона о связи цвета и музыки. Семи цветам спектра, согласно его учению, соответствуют семь нот музыкальной октавы, поэтому в спектре содержится такая же внутренняя гармония, как и в музыкальной октаве, а между отдельными цветами существует родство, позволяющее получать гармонические сочетания цветов («цветовой орган» Луи Кастеля).

Спектральная система цветовой классификации, введенная Ньютоном, стала основой систематики цвета вплоть до наших дней.

Достижения 18 в. в области физических основ света и цвета скромны, но зато в этот период возникают две самостоятельные отрасли цветоведения: физиологическая оптика и учение о психологическом воздействии цвета.

Великий русский ученый М.В. Ломоносов (1711–1765) вошел в историю физиологической оптики (наука о закономерностях зрения) как ав-

тор гипотезы о трехкомпонентности цветового зрения. Суть ее сводится к тому, что в органе зрения имеются всего три цветовоспринимающих аппарата, дающих возбуждения трех родов – красное, синее и желтое; от смешения этих основных возбуждений получают ощущения всех цветов (равное их смешение дает ощущение белого; отсутствие возбуждений воспринимается как черный цвет).

Идея возникновения всех цветов из трех исходных была подсказана Ломоносову опытом живописцев, получающих все необходимые оттенки красок из трех основных, а именно красной, синей и желтой.

В конце 18 в. Иоганн Вольфганг Гете (1749–1832) предложил новый способ классификации цветов – по физиологическому принципу; построенный им цветовой круг состоит из трех пар контрастных цветов. Основой круга служит треугольник главных цветов, но это не цвета спектра, а самые употребительные краски художников – красная, синяя и желтая. В работе «К учению о цвете» И.В. Гете размышляет о чувственно-нравственном, психологическом значении цвета. Он пишет, например, что в синем цвете совмещается некоторое «противоречие возбуждения и покоя. Как высь небес и даль гор мы видим синими, так и синяя поверхность кажется как бы уходящей от нас. Подобно тому, как охотно мы смотрим на синее, не потому, что оно устремляется в нас, а потому что оно влечет нас за собой. Синее вызывает у нас чувство холода. Комнаты, окрашенные в чисто синий цвет, кажутся до известной степени просторными, но, в сущности, пустыми и холодными».

Таким образом, в систематике цвета Гете исходит отчасти из естественнонаучных наблюдений (явления цветовой индукции), отчасти из обобщения практического опыта живописцев (смешение красок).

Благодаря трудам Филиппа Отто Рунге цветовая система приобрела третье измерение и вышла в пространство. Немецкий художник построил «цветовой шар», в котором соединились спектральные и ахроматические цвета. Цвет образовал свою автономную и замкнутую «вселенную».



Цветовой круг И. Ньютона



Цветовой круг И.В. Гете

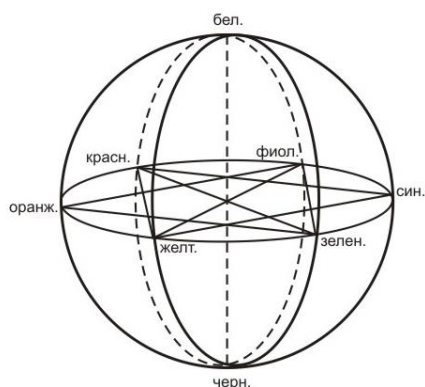


Схема цветового шара Ф. О. Рунге

Французский живописец Э. Делакруа использовал в своей работе цветовые системы Гете и Рунге. Художник сделал картонный диск-циферблат, который называл измерителем цвета, где на месте «часов» были основные краски, а на промежуточных полях – их смеси. Кроме того, Делакруа пользовался большим кругом со всеми мыслимыми цветами, при помощи которого проверял яркость, цветовой тон и согласованность каждой краски, которую он клал на холст.

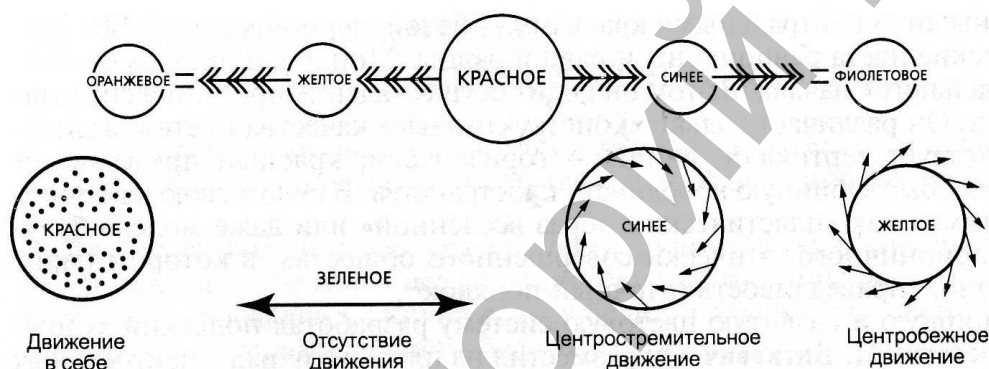
В 19 в. благодаря трудам Г. Гельмгольца уточняется вопрос об основных цветах – ими оказались красный, зеленый и синий, дающие в слагательных смесях все остальные цвета спектра в любой насыщенности. Физиологическая оптика приняла эту триаду в качестве основной. Эти же цвета оказались основными во всех случаях, где имеет место слагательное смешение цветов: в полиграфии, пуантилистической живописи, ткачестве, позже в цветном кино, телевидении, театрально-декоративном освещении.

Но не утратила своего значения и триада основных красок – красной, желтой и синей. Они составили основу цветового круга, которым продолжали пользоваться живописцы, полиграфисты и все те, кто получает цвет путем смешения красок. Цветовые системы дифференцировались и специализировались применительно к каждой отрасли науки или производства.

В 20 в. продолжается процесс дифференциации и специализации наук и производства. Появляются новые цветовые системы, пространственные тела в виде двойного конуса (Оствальд, Рабкин), спиралевидной фигуры (Манселл), многогранников со скругленными и острыми ребрами (Юстова, Кюпперс); строятся различные цветовые круги, разрабатываются атласы цветов. Цвет в науке и технике в 20 столетии порой теряет визуальные качества и превращается в систему чисел: современная колориметрия не «смотрит» на цвет, она его вычисляет. Подразделение на главные и второстепенные цвета почти всюду потеряло актуальность. Лишь в некоторых областях деятельности, где требуется быстрая и безошибочная узнаваемость цвета (геральдика, сигнализация, кодирование), главные цвета сохранили свои позиции.

Один из величайших колористов 20 в. Анри Матисс сформулировал необходимость системы и порядка для художника. Сравнивая живопись с музыкой, в которой используется только семь нот для любого произведения, Матисс отстаивал необходимость ограничения палитры немногими красками. «Лавина цветов сама по себе беспомощна. Цвет достигает своей полной выразительности тогда, когда он организован и его интенсивность соответствует интенсивности чувств художника». Сам мастер придает особое значение триаде красный-зеленый-синий. Его монументальные панно «Танец» и «Музыка» (для дома Щукина в Москве) своеобразный ответ на актуальный для живописи вопрос: «Как конструктивно и выразительно связать воедино синий, красный, зеленый цвета?».

Русский художник Василий Кандинский разработал целую теорию цвета с развитой цветовой системой, в которой цвета трактуются как подвижные сущности, выражающие идеи телесного и духовного, рождения и смерти, активного и пассивного. Основными цветами по Кандинскому являются 6 хроматических и 2 ахроматических – черный и белый; 6-ступенный круг состоит из трех пар противоположных цветов (как и круг Гете), но противоположными художник считает не диаметрально расположенные цвета, а пары оранжевый-фиолетовый, желтый-синий и красный-зеленый. Желтый и оранжевый рождаются от белого, достигают полноты соответствия в зеленом и красном, затем угасают в синем и фиолетовом и, наконец, умирают в черном. Кандинский отличался синэстетическим восприятием (т.е. ощущал «звучание» цвета, его фактуру, вес, температуру, движение, эмоциональное содержание).



Цветовые схемы
В. Кандинского. XX в.

Лаконичная и строгая система цветов разработана голландским художником П. Мондрианом. Основные цвета системы: красный, синий, желтый, белый, черный и серый. Белый понимается как пустое пространство, хроматические цвета (красный, желтый, синий) как материальные тела. Все эти цвета по Мондриану фигурируют в живописи в своем чистом виде, без промежуточных ступеней и смешиваний. Хроматические акценты уравновешиваются нейтральными белым, черным и серым цветом. Все хроматические цвета равноценны и равноправны, лишены «индивидуального» начала (принцип справедливости). Цвета различаются только по «конструктивным» качествам: желтый соответствует вертикали, синий – горизонтали, красный представляет собой как бы глубинную координату пространства. Свою живопись художник трактовал как некий «пластический образ вселенной» или модель будущего гармоничного, этически совершенного общества, в котором царит равенство, справедливость и точный порядок.

Французский живописец Р. Делоне создал свою цветовую систему (в красках на холсте) и назвал ее «Симультативный диск». Это произведение

считается программной работой Делоне, в которой изложены взгляды художника не только на цвет и свет, но и на природу и жизнь в целом.

В 20 столетии цвет освобождается от подчинения изобразительной форме, цветовое пятно получило право на автономию по отношению к ней. Более того, в абстрактной живописи и скульптуре цвет занял ведущую позицию; здесь форма следует за цветом, «оформляет» его. Цвет стал одним из средств манипуляции массовым сознанием.

Параллельно процессу автономизации происходит также обособление «цветовых микрокультур» во множестве стилей, направлений и даже отдельных произведений искусства. В рамках таких микрокультур содержательная суть цвета трансформируется в индивидуальный образ или условный код. Характерная примета нашего времени – не только обособление микрокультур, но и взаимные их влияния и даже слияния. Запад и Восток ассимилируют друг друга, при этом приоритет остается за Востоком.

1.2 Психологическое воздействие цвета

Как видно из исторического обзора, психологический аспект восприятия цвета неразрывно связан с социально-культурным и эстетическим. Всякий отдельно взятый цвет или сочетание цветов может восприниматься человеком различно в зависимости от культурно-исторического контекста, от настроенности и культурного уровня зрителей и многих других факторов. Поэтому попытки составления «реестров» жестких соответствий между цветом и эмоциональным состоянием нельзя признать плодотворными.

Из всего комплекса вопросов, составляющих сложную проблему психологического воздействия цвета особенно актуальны вопросы о физиологических реакциях человека на цвет и о цветовых ассоциациях.

Все спектральные цвета тем или иным способом влияют на функциональные системы человека.

Красный – возбуждающий, согревающий, активный, энергичный, проникающий, активизирует все функции организма; используется для лечения ветряной оспы, скарлатины, кори и некоторых кожных заболеваний; на короткое время увеличивает мускульное напряжение, повышает кровяное давление, ускоряет ритм дыхания.

Оранжевый – тонизирующий; по воздействию подобен красному, но слабее; ускоряет пульсацию крови, улучшает пищеварение.

Желтый (самый светлый в спектре) – тонизирующий, физиологически оптимальный, наименее утомляющий; стимулирует зрение и нервную деятельность.

Зеленый (самый привычный для глаза) – физиологически оптимальный; уменьшает кровяное давление и расширяет капилляры; успокаивает и облегчает невралгии и мигрени; на продолжительное время повышает двигательную-мускульную работоспособность.

Голубой – успокаивающий; снижает мускульное напряжение и кровяное давление, успокаивает пульс и замедляет ритм дыхания.

Синий – успокаивающее действие переходит в угнетающее, способствует затормаживанию функций физиологических систем человека.

Фиолетовый – соединяет эффект красного и синего цветов, производит угнетающее действие на нервную систему.

Деятельность органа зрения может возбуждать и другие органы чувств: осязание, слух, вкус, обоняние; цветовые ощущения могут также вызывать воспоминания и связанные с ними эмоции, образы, психические состояния, т.е. цветовые ассоциации.

Цветовые ассоциации можно подразделить на несколько больших групп: физические, физиологические, эмоциональные и др.

Физические ассоциации:

- а) весовые (легкие, тяжелые, воздушные, ...);
- б) температурные (теплые, холодные, горячие, ледяные, ...);
- в) фактурные (мягкие, жесткие, гладкие, колючие, шершавые, скользкие, ...)
- г) акустические (тихие, громкие, глухие, звонкие, ...)
- д) пространственные (выступающие, отступающие, ...).

Эмоциональные ассоциации:

- а) позитивные (веселые, приятные, бодрые, ...);
- б) негативные (трагические, вялые, скучные, ...);
- в) нейтральные (спокойные, безразличные, уравновешенные, ...).

В искусстве (реалистическом) восприятие цвета увязывается с содержанием художественного произведения. Не редко конкретная ситуация картины изменяет звучание данного цвета. Например, насыщенный спектральный желтый – веселый и жизнерадостный цвет, но в работе Ван Гога «Ночное кафе» он подчеркивает настроение отчаянья и тоски.

В фильме С. Эйзенштейна «Александр Невский» белый цвет играет негативную роль, символизирует жестокость, злодейство, смерть (цвет облачения псов-рыцарей); а черный цвет отождествляется с позитивными началами – героизмом, патриотизмом (цвет одежд русских воинов).

По одной из теорий все цвета и их сочетания с точки зрения физиологического воздействия можно разделить на две основные группы:

А. Простые, чистые, яркие цвета. Контрастные сочетания.

Б. Сложные, малонасыщенные цвета (разбеленные, зачерненные), а также ахроматические. Нюансные сочетания.

Цветам группы «А» отдают предпочтение дети, подростки, молодежь, крестьяне, люди физического труда, натуры, обладающие кипучим темпераментом и прямоотой (детское творчество, молодежная мода, народное декоративно-прикладное искусство, искусство художников-революционеров XX в.).

Цвета группы «Б» выбирают люди среднего и пожилого возраста, интеллигентного труда, люди с тонко организованной нервной системой (европейский костюм (для среднего и пожилого возраста); интерьер жилищ городской интеллигенции; живопись и прикладное искусство 18 в.-рококо, 19 и 20 вв.- модерн).

Цветовые гаммы по психофизиологическому воздействию на человека подразделяются на возбуждающие, тонизирующие или успокаивающие.

Возбуждающие цвета красно-пурпурной области (и контрастные сочетания цветов) используются там, где от человека требуется большая двигательная активность, необходимо повысить его нервно-психический тонус и т.п. (помещения ресторанов и кафе, аттракционы и ярмарки, цехи, помещения для душевнобольных и т.д.).

К тонизирующим цветам относят оранжевый, желтый и зеленый (травяные и лиственные оттенки). Желтый цвет рекомендуется использовать в помещениях для напряженной умственной работы, детсадах, жилых комнатах. Область применения оранжевого цвета значительно меньше.

Успокаивающие цвета – зелено-голубой, голубой, синий – применяются там, где требуется успокоить нервную систему человека, затормозить его двигательные и эмоциональные реакции (спальни, холлы, деловые репрезентативные помещения, кабинеты). Чаще голубой и синий цвета используются для компенсации вредного действия избыточного тепла (горячие цехи, помещения в южном регионе).

В помещениях с избыточным выделением тепла или холода рекомендуется использовать соответственно холодную или теплую окраску. В «шумных» помещениях применяется «тихая» гамма – холодные малонасыщенные цвета. В помещениях с избыточной влажностью используют белый цвет (плитка); его можно дополнить голубым, зеленым и черными акцентами. В пыльных помещениях рекомендуется окраска более насыщенная и контрастная, так как под слоем пыли цвета смягчаются и сближаются.

Запахи можно отчасти нейтрализовать цветом с противоположным психологическим воздействием: сладкие запахи – «горькой» гаммой (синий, зеленый, голубой с белым и черным); горькие – теплой; неприятные – т. н. гигиенической (белый, светло-голубой, светло-серый).

В многолюдных производственных помещениях часто используется спокойная цветовая гамма; однако есть примеры ввода в визуальную структуру яркого броского пятна, останавливающего «мельтешение» и шум (росписи городских стен Нью-Йорка, Парижа).

В помещениях медицинских учреждений неуместен красный цвет (алый), рекомендуется использовать кирпичный, терракотовый.

В столовых недопустимо применение грязных, розово-оранжевых или тепло-коричневых цветов (ассоциации с грязной посудой и отходами).

При оформлении деловых помещений рекомендуется не использовать все розовые цвета.

Доказано, что человек чувствует себя комфортно в среде, которая является как бы его опосредованным отображением, или «портретом». Существует так называемая тенденция «тяги к природе»; она выражается в поддержке и подчеркивании всего натурального, природного: интерьеры раскрываются наружу (остекленные стены), в них вводится зелень, бассейны, камень, некрашеное дерево, гобелены, керамика (потолки светлые, стены – темнее, пол – еще темнее; малонасыщенная гамма).

В соответствии с тенденцией «антинатуральности» человек стремится противопоставить себя природе, используются эмалевые и другие покрытия, разнообразная плитка, глазурированная керамика, резиновые полы, мебель на хромированных трубах (черный потолок, белый пол, введение в интерьер больших пятен насыщенных хроматических цветов и т. д.).

Следует подчеркнуть, что оба подхода одинаково правомерны, если они обоснованы.

В ситуации, где доминируют цвета природных материалов, не рекомендуется с ними соперничать (парковую скамью лучше окрасить в темно-красный цвет (или не красить), а не в зеленый или синий). В тоже время сочетание синего неба и голубой мозаики соответствует восточной философии и религии (неклассично).

Любую объемно-пространственную структуру – город, интерьер и т.д. – можно представить как некую живопись в пространстве; принципы цветового решения такого пространства будут аналогичны принципам построения колорита картины (разница лишь в масштабах).

Цвет в объемно-пространственной структуре или окраске отдельных предметов может быть использован как средство выявления формы и организации пространства, как средство композиции.

При помощи цвета решается проблема зрительного уменьшения или увеличения пространства (вещи), иллюзорного исправления пропорций и деформаций (легкие и светлые «отступающие» цвета стен и перекрытий иллюзорно увеличивают пространство, а теплые и насыщенные цвета уменьшают; цветовые пятна определенного рисунка зрительно увеличивают или уменьшают высоту, сокращают длину, придают требуемые пропорции, вносят динамизм или статичность и т. д.). Примером решения множества «формально-композиционных» задач является разнообразная окраска животных, насекомых, птиц, растений.

В объемно-пространственной структуре цветом можно выделить главный элемент; связать все элементы воедино; уравновесить структуру или разрушить равновесие; разделить пространство на зоны; указать направление движения; выявить собственный ритм структуры или придать ей другой; деформировать отдельные участки пространства; иллюзорно увеличить одно из измерений или уничтожить его и т.д.

Цвет может выступать в роли носителя информации. Цветовые коды использовались человеком с древних времен (например, в античном мире цвет одежды означал принадлежность к определенному сословию).

В настоящее время цветовое кодирование применяется в производстве, на транспорте, в рекламе, наглядной агитации, визуальной коммуникации. Красный цвет означает запрещение, опасность, остановку; зеленый – разрешение, пуск, безопасность; желтый – предупреждение; сочетание желтого с черным – «отпугивающая окраска» (пчелы, осы); синий – нейтральный цвет для ориентирующих знаков и указателей; оранжевый – предупреждает о потенциальной опасности.

1.3 Физические основы цвета. Основные понятия и термины

1.3.1 Краткие сведения из области физических основ цвета

Современная наука определяет цвет как ощущение, возникающее в органе зрения человека при воздействии на него света. В цветоведении свет принято рассматривать как электромагнитное волновое движение.

Луч белого света, пройдя через трехгранную призму, разлагается на ряд хроматических лучей, составляющих в целом спектр. В нем различают восемь участков, расположенных в пределах следующих длин волн, нм (нанометры):

фиолетовый - 380-450 желто-зеленый - 550-575

синий - 450-480 желтый - 575-585

голубой - 480-510 оранжевый - 585-620

зеленый - 510-550 красный - 620-760

Поскольку желто-зеленый цвет является промежуточным, в спектре насчитывается семь основных цветов.

Спектр делят на три участка:

- фиолетовый, синий и сине-голубой (380-500) входят в коротковолновой;
- голубой, зеленый, желтый и желто-оранжевый составляют средневолновой (500-600);
- оранжевый и красный относятся к длинноволновому (600-760).

К оптическому излучению примыкают невидимые электромагнитные излучения, также причисляемые к световым – ультрафиолетовые (380-10 нм) и инфракрасные (760-0,01 см).

Скорость распространения всех видов электромагнитных колебаний равна приблизительно 300 000 км/с.

1.3.2 Ахроматические цвета.

Ахроматический ряд. Диапазоны светлоты.

Цвета во всем их многообразии могут быть разделены на две большие группы: цвета ахроматические (бесцветные) и цвета хроматические.

Ахроматические цвета не имеют цветового тона и отличаются один от другого только по светлоте. Группа ахроматических цветов включает белый, черный и все градации серого цвета.

Любое тело часть падающих на его поверхность световых лучей отражает, а часть поглощает; чем больше лучей отражает поверхность, тем последняя кажется светлей, следовательно, светлота характеризует степень отличия данного цвета от белого или черного.

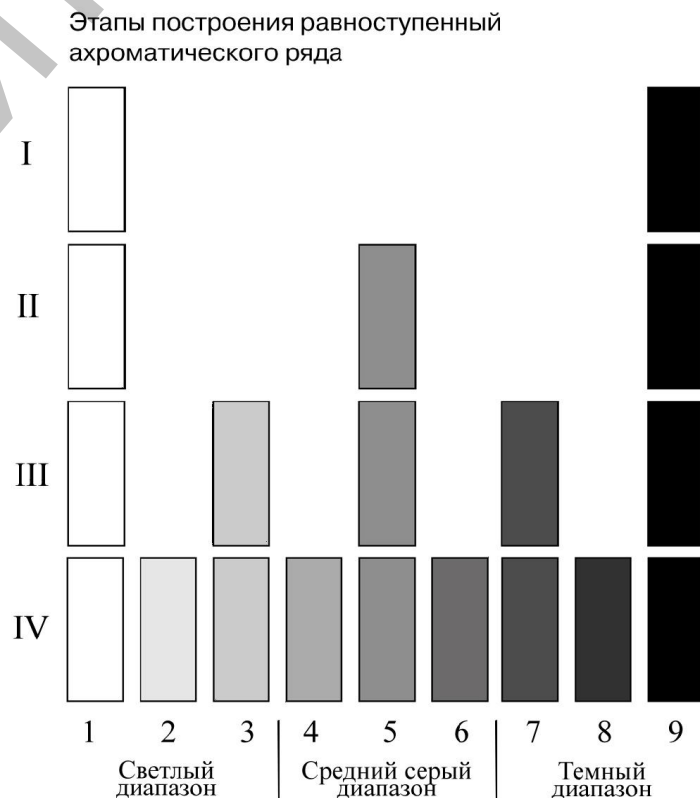
Необходимо заметить, что использованное в определении понятие «тон» имеет два значения. Во-первых, тон (цветовой тон) может являться качественной характеристикой цветового строя, колорита, гаммы художественного произведения (теплая, холодная, сине-зеленая, охристо-золотистая и т. п.); именно в таком значении художники часто употребляют понятие «тон» при характеристике живописных работ. Во-вторых, тон может быть характеристикой светлотных отношений в произведении.

Множество оттенков, составляющих тоновую шкалу от белого до черного цвета (или часть шкалы), называется ахроматическим рядом.

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

На практике для построения равноступенного ахроматического ряда достаточно взять девять ступеней. Сначала визуально определяется средний серый цвет, равноотстоящий от белого и черного, а затем, используя уже упомянутый принцип определения среднего тона, отыскиваются остальные ступени ахроматического ряда. Следует заметить, что средний тон нельзя получить смешивая в равных пропорциях белую и черную краски. При смешивании компонентов рациональным будет постепенное добавление к белой краске небольшими порциями черной, в противном случае расход материалов значительно увеличивается.

Полный ахроматический ряд от белого до черного цвета может быть разделен по светлоте на три диапазона. Отрезок шкалы, примыкающий к белому полюсу относится к светлому диапазону; соответственно, сектор, примыкающий к черному – к темному; средняя треть ахроматического ряда между светлым и темным участками представляет собой так называемый средний серый диапазон.



На примере равноступенного ахроматического ряда (девятиступенного) можно проиллюстрировать как равноступенный контраст, когда тоновые отношения (ступени) выбираются по закону пропорциональности (например, тона 1, 5 и 9 /белый, средний серый и черный/ или 1, 3 и 5, так и неравноступенный, когда могут использоваться самые различные тона (например, тона 1, 7 и 9 или 2, 6 и 8); причем равноступенный контраст тонов отражает идею статики, а неравноступенный - динамики.

1.3.3 Хроматические цвета.

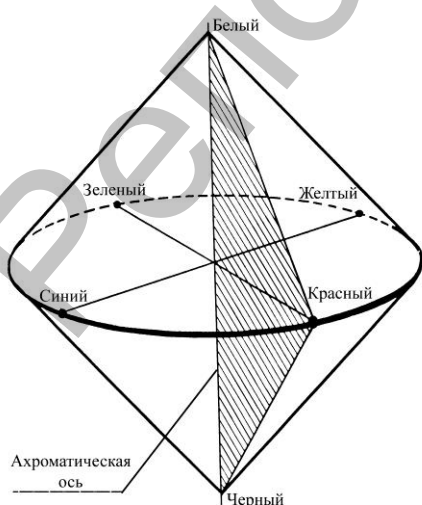
Основные характеристики хроматических цветов

В противоположность ахроматическим цветам (не имеющим цветового тона) цвета хроматические характеризуются различной степенью цветности (желтый, красный, синий, зеленый и т.д.). К основным характеристикам хроматических цветов относятся цветовой тон, светлота и насыщенность.

Цветовой тон - это качество цвета, которое позволяет сравнить его с одним из спектральных или пурпурных цветов. У одних цветов (например спектральных) цветовой тон выражен очень резко, у других – едва заметно.

Следующей основной характеристикой цвета является светлота. Светлота – это степень отличия данного цвета от черного. Чем светлее цвет, тем больше его светлота. (В практической работе с цветом (гуашь) под светлотой прежде всего понимается наличие в нем того или иного количества черного или белого пигмента)

Одной из основных качественных характеристик хроматических цветов является насыщенность. Под насыщенностью применительно к хроматическим цветам понимается наличие в цвете того или иного количества хроматического пигмента (смеси пигментов); другими словами, насыщенностью называется степень отличия хроматического цвета от равного ему по светлоте ахроматического.



Взаимосвязи основных характеристик цвета могут быть представлены в виде пространственного (объемного) цветового тела, образованного из двух соединенных основаниями конусов («двойной конус» В. Оствальда). Осью цветового тела является ахроматическая ось с цветами ахроматического ряда – от белого (в вершине верхнего конуса) до черного (в вершине нижнего). На своеобразном «экваторе» цветового тела расположены все составляющие цветовой круг цвета, взятые в максимальной насыщенности. Всё множество оттенков одного цветового тона,

находящееся в плоскости треугольника, вершинами которого являются белый, черный и выбранный хроматический цвет, образуют теневой ряд соответствующего цвета. Цвета теневого ряда характеризуются одним цветовым тоном и отличаются один от другого только светлотой и насыщенностью. В теневом ряду цвета при движении по образующим конусов по мере приближения к вершинам постепенно или высветляются, превращаясь в конечном счете в белый цвет, или затемняются, превращаясь в черный. Следует заметить, что при затемнении хроматического цвета насыщенность убывает в значительно меньшей степени, чем при его осветлении. Цвета в плоскости основания конусов («экватора») с приближением к ахроматической оси, теряют свою насыщенность, превращаясь в серый. Внутри плоскости треугольника, представляющего собой теневой ряд хроматического цвета, находятся все прочие оттенки цветового тона с различными добавлениями к нему ахроматических смесей.

1.3.4 Виды смешения цветов

Различают два принципиально разных процесса смешения цветов: слагательный и вычитательный.

Физическая сущность слагательного (или аддитивного) образования цвета состоит в суммировании световых потоков тем или иным способом (пространственное – смешение различно окрашенных световых лучей в цирке, театре и т.д.; оптическое – образование суммарного цвета в органе зрения /пуантилистическая живопись/, временное /вертушка Максвелла/, бинокулярное /очки с разноцветными стеклами/).

Если на светлую ахроматическую плоскость (стена, лист бумаги и т.д.) направить два цветовых луча, например красный и желтый, на плоскости возникает промежуточный цвет – оранжевый. Тот же цвет можно получить, если на плоскость нанести вперемешку множество одинаковых по форме и размеру красных и желтых мазков (точки, кружки, штрихи), при этом ощущение оранжевого цвета возникает лишь на некотором удалении; важно подчеркнуть, что чем меньше расстояния между мазками и чем меньше их размеры, тем ярственнее эффект оптического смешения. При слагательном смешении получаемый промежуточный цвет воспринимается более сложным, богатым, «содержательным» (в сравнении с промежуточным цветом при механическом смешении красок). Именно на принципе слагательного смешения цветов «выстраивали», «вычисляли» свои работы художники-пуантилисты.

Как уже ранее отмечалось, используя принцип слагательного смешения все цвета круга можно получить из трех основных – красного, зеленого и синего; смешанные попарно в разных пропорциях, они дают все остальные спектральные цвета; сумма трех исходных цветов составляет белый (ахроматический) цвет.

Цвета (пара цветов), при оптическом смешении которых возникает ахроматический цвет, называются взаимно-дополнительными.

При оптическом смешении двух цветов разной светлоты светлота получаемого цвета равна средней светлоте.

Сущность вычитательного (или субтрактивного) образования цвета заключается в вычитании из светового потока какой-либо его части путем поглощения (при смешении красок на палитре; при наложении прозрачных красочных слоев /лессировка/ и др.).

Примером вычитательного смешения цветов может служить смешение, получаемое при наложении двух цветных стекол одного 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 друг на друга красочных слоев, а также при механическом смешении красок.

Всякое хроматическое тело (краска, фильтр и др.) отражает (или пропускает) лучи своего «собственного» цвета и поглощает цвет, дополнительный к собственному.

1.3.5 Последовательный и одновременный контраст цветов

При анализе живописных произведений часто используется понятие «контраст», означающее всякое противопоставление двух свойств. В цветоведении под контрастом понимают кажущееся изменение цвета по светлоте (светлотный контраст) или цветовому тону (хроматический контраст) в зависимости от окружения.

Если пристально взглянуть на цветную фигуру (круг, квадрат, звезда и т.д.), а затем быстро перевести взгляд на белую (светлую ахроматическую) поверхность – то на последней возникнет на непродолжительное время фигура той же формы и величины, но противоположного (дополнительного) цвета. При долгом рассматривании какого-либо цвета появляется ощущение, что последний постепенно темнеет и ахроматизируется. В данном случае имеет место так называемый последовательный контраст цветов. Он играет важную роль при работе художника с цветом: необходимо периодически снимать утомляемость глаз, чтобы видеть истинные, а не искаженные отношения цветов (при последовательном рассматривании двух цветов ощущение вызываемое вторым цветом, зависит от того, каким был первый цвет: второй цвет может казаться светлее, если первый был темным, и наоборот).

Изменение светлоты или цветового тона в зависимости от окружения называется одновременным контрастом цветов. При одновременном контрасте два цвета рассматриваются не один после другого (последовательный контраст), а одновременно; при этом один цвет окружает другой или примыкает к нему. Желтый цвет на фоне зеленого приобретает оттенок оранжевого. Ахроматический цвет, окруженный хроматическим, приобре-

тает окрашенность дополнительного к хроматическому цвета (например, окруженный зеленым ахроматический приобретает розовый оттенок). Если фон светлее хроматического цвета, последний кажется темнее.

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

Разновидностью одновременного контраста является пограничный (краевой) контраст, возникающий на границах касания сопоставляемых цветов. Пограничные контрасты могут быть цветовыми (при взаимодействии хроматических цветов) и светлотными (при взаимодействии ахроматических цветов). При пограничном контрасте возникает эффект рельефности (на границе соприкосновения цветов светлый кажется светлее, а темный темнее). При хроматическом контрасте на границе соприкосновения цветов будет проявляться эффект дополнительности цветов (желтый на границе с зеленым будет восприниматься оранжевым).

Характеристики цвета изменяются в зависимости от источника освещения. При свете ламп накаливания цвета красный, оранжевый, желтый становятся теплее и насыщеннее; напротив, голубой, синий, фиолетовый тускнеют, становятся более теплыми. При свете люминесцентных ламп зеленый, голубой, синий, фиолетовый воспринимаются более насыщенными, а красный и оранжевый могут сильно искажаться фиолетовым налетом, теряют в насыщенности и становятся более холодными.

1.4 Построение хроматических сочетаний цветов

Данная составляющая курса «Цветоведение» увязана с изучением студентами основ изобразительной грамоты. Именно поэтому дисциплина имеет специфическую «живописную» направленность, в которой важное место уделяется тепло-холодным отношениям цветов. (Например, при выполнении этюда с натуры, если освещенная составляющая натюрморта или фигуры написана с преобладанием теплых тонов, то в тени, соответственно, должны доминировать холодные оттенки (или наоборот)).

1.4.1 Цветовая система М.В. Шугаева

Естественной шкалой цветовых тонов является, как известно, спектр солнечного света, в котором цвета располагаются в определенной последовательности. Если добавить к спектру пурпурные тона и замкнуть его в кольцо, то получится цветовой круг с той же последовательностью цветовых тонов, что и в спектре.

Хроматические цвета можно разделить на две большие группы: теплые и холодные; теплые ассоциируются с цветом теплых тел или сред - солнце, огонь, свет и т.д., холодные – с цветом льда, воды, неба и т.д.. Тепло-холодные отношения цветов удобно анализировать, используя четырехступенный цветовой круг, разработанный М.В. Шугаевым. Цветовой круг построен на основе четырех главных цветов: желтого, красного, синего и зеленого (вопрос, может ли зеленый цвет считаться основным, окончательно не решен). Все основные цвета являются нейтральными, поскольку не содержат примесей других главных цветов. В цветовом круге пары основных цветов (желтый и синий, красный и зеленый) располагаются на концах двух взаимно перпендикулярных диаметров и являются контрастными и дополнительными. В цветовой системе Шугаева желтый цвет является полюсом теплых, а, соответственно, синий – полюсом холодных цветов; при этом все цвета из верхней половины цветового круга (расположенные выше горизонтального диаметра) принято считать теплыми, а цвета из нижней – холодными. (Приложение. Рис. 1)

Промежуточные цвета (между основными) находятся в четырех четвертях круга и составляют четыре группы – желто-красные, желто-зеленые, сине-красные и сине-зеленые. Можно построить цветковые круги с большим или меньшим числом промежуточных цветовых тонов (использовать принцип нахождения среднего тона).

В дополнение к цветовому кругу М.В. Шугаева, где цветовые тона берутся в наибольшей насыщенности, могут быть построены цветковые круги, состоящие из разбеленных или зачерненных цветов. (Приложение. Рис. 1)

1.4.2 Однотоновые гармонические сочетания

Однотоновые гармонии цветов или гармонии теневых рядов по своему существу очень близки к ахроматическим гармониям. Основу гармонических сочетаний 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. (Приложение. Рис. 3)

В пределах выбранного светлотного диапазона эффект контраста светлот и насыщенностей цветов может основываться на равноступенности выбранных цветов (сопоставляемые цвета одинаково отстоят один от другого); такое сочетание вызывает ощущение 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. К примеру, при организации однотоновой гармонии динамического контраста из трех цветов два выбирают с

небольшим интервалом между ними; третий же цвет должен отделяться от первых двух большим интервалом.

Таким же способом достигаются и эффекты свечения и горения цвета в хроматических однотоновых композициях. В частности, для достижения эффекта горения необходимо, чтобы самый светлый цвет был одновременно и сильно насыщенным, и занимал очень небольшие по величине площади. Другие цвета, которые служат фоном, должны быть сильно затемненными и сближенными по светлоте. (Приложение. Рис. 3)

1.4.3 Гармонические сочетания родственных цветов

К родственным цветам в цветовом круге, где основными цветами являются желтый, красный, синий и зеленый относятся все промежуточные цвета из одной четверти, включая один из главных, их образующих. Главные или основные цвета, расположенные рядом (ограничивающие четверть), не являются родственными.

В цветовом круге (системе цветовых кругов) имеются четыре группы родственных цветов: желто-красные, желто-зелёные, сине-красные и сине-зеленые.

Родственные сочетания цветов составляют сравнительно сдержанную уравновешенную спокойную колористическую гамму, если не содержат резких светлотных противопоставлений. Гармония родственных цветов основана на похожести цветовых тонов, на легком их противопоставлении (по цветовому тону). Введение в сочетание родственных цветов примесей белого или черного цвета способствует гармонизации цветовых тонов. Таким, гармонизация, уравновешенность сочетаемых цветов связана с изменением их насыщенности и светлотных отношений. (Приложение. Рис. 4)

В искусстве произведения (композиции), выстроенные по принципу сочетания родственных цветов одинаковой (сильной) насыщенности, смотрятся броско, но характеризуются некоторой грубостью колорита в сравнении с затемненными или высветленными пастельными тонами родственных цветов. Следует заметить, что с гармониями родственных цветов наиболее совместим активный светлотный контраст. Так, если к двум из трех сочетаемых цветов равной насыщенности и светлоты добавить некоторое количество черного или белого цвета, то сочетание станет убедительнее, цвета начнут гармонично соединяться один с другим, подчеркивая и акцентируя внимание на третьем, самом насыщенном цвете.

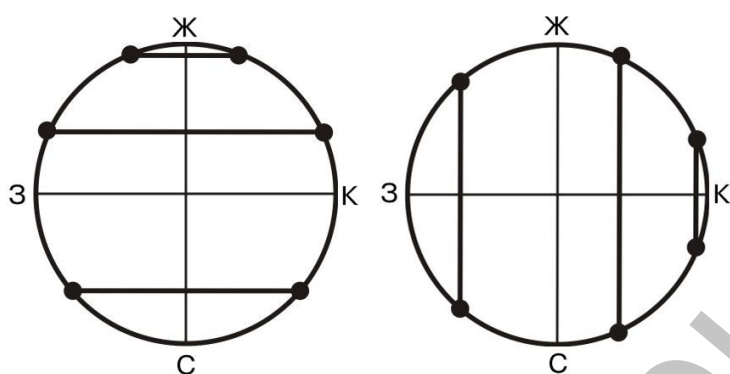
1.4.4 Гармонические сочетания родственно-контрастных цветов

Сочетания родственно-контрастных цветов представляют самый обширный вид цветовых гармоний. В системе цветовых кругов родственно-контрастные цвета располагаются в смежных четвертях. Всего имеется четыре группы родственно-контрастных цветов: теплые желто-красные и желто-зеленые цвета, холодные сине-зеленые и сине-красные цвета, теп-

лые желто-зеленые и холодные сине-зеленые цвета, теплые желто-красные и холодные сине-красные цвета.

С одной стороны, родственно-контрастные цвета (цветовые пары) несут в себе признак родственности, поскольку и в том, и в другом имеется некоторое количество общего основного цвета (к примеру, желто-зеленый и желто-красный), в тоже время им присущ и признак контрастности, так как в смеси, образующие цвета, входят контрастные цвета (в приведенном примере это зеленый и красный).

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 (по В.Н. Козлову); объясняется это тем, что между такими парами родственно-контрастных цветов существует двойная связь: они состоят из одина-

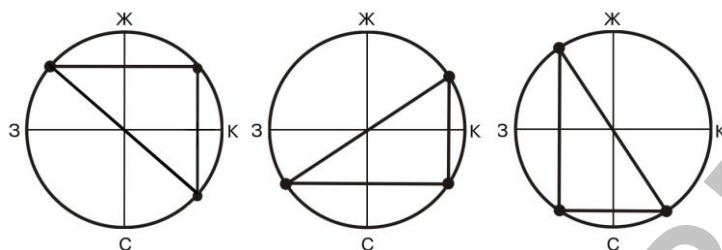
кового количества объединяющего главного (основного) цвета и одинаковых количеств контрастирующих цветов. (Приложение. Рис. 5)

Следует заметить, что в практике художественного творчества сравнительно редко приходится сталкиваться с композициями (работами), которые содержат всего два цвета. Простейшее гармоническое сочетание двух родственно-контрастных цветов значительно обогащается при добавлении к ним одного ахроматического цвета. Аналогично приведенному другое решение, когда к сочетанию двух родственно-контрастных цветов добавляются цвета из теневых рядов этих цветов. В целом означенные гармонические сочетания подразделяются следующим образом:

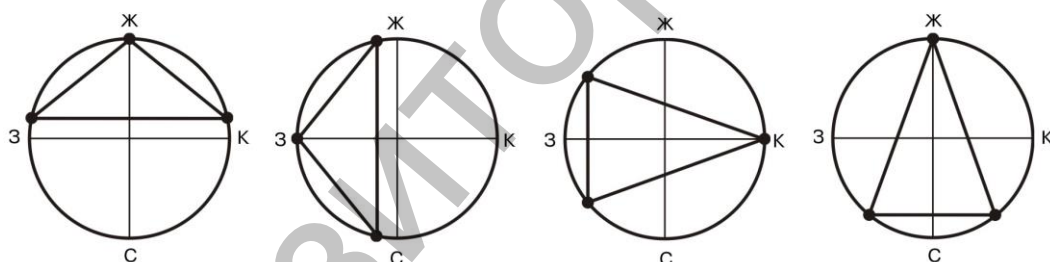
- два чистых родственно-контрастных цвета, которые дополняются цветами теневого ряда одного из сочетаемых цветов;
- два чистых родственно-контрастных цвета, дополняемых цветами из обоих теневых рядов;
- один чистый и остальные из теневых рядов родственно-контрастных цветов;
- все родственно-контрастные цвета или затемненные, или разбеленные (гармония приобретает более сдержанный колорит).

Цветовые гармонии, образованные сочетаниями трех цветов, могут быть разделены на виды, в зависимости от использованного принципа гармонизации (принцип треугольника: прямоугольного, равнобедренного или равностороннего). Наиболее простым представляется вариант, когда к имеющейся паре родственно-контрастных цветов, образующих горизонтальную хорду (вертикальную хорду), добавляется третий, лежащий на

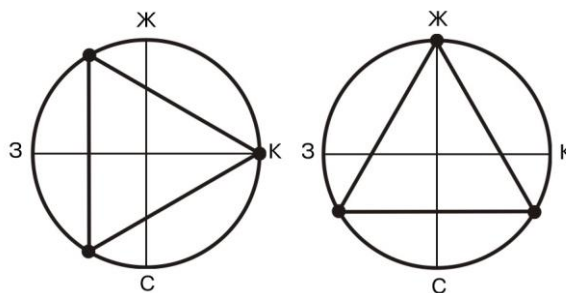
вертикали (горизонтали); в результате образуется прямоугольный треугольник, катеты которого представляют собой пары родственно-контрастных цветов; а гипотенузу (диаметр) ограничивают цвета, связанные между собой контрастными отношениями. (Приложение. Рис. 5)



Другим видом гармонических сочетаний трех цветов является способ, когда к паре родственно-контрастных цветов (горизонтальная или вертикальная хорда) добавляется в качестве третьего основной цвет, объединяющий первые два цвета (принцип равнобедренного треугольника). Логически продолжая разрабатывать принцип равнобедренного треугольника, получаем ещё одну разновидность гармонических триад, когда к родственно-контрастной паре цветов (горизонтали или вертикали) добавляется не объединяющий ближний основной цвет, а противостоящий ему дальний из другой половины цветового круга.

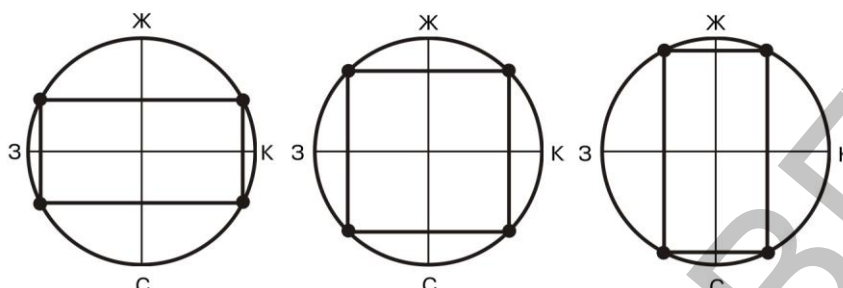


Цветовая гармония может образовываться сочетанием цветов, расположенных в вершинах вписанного в цветовой круг равностороннего треугольника; при этом одна из сторон должна быть горизонталью или вертикалью (в противостоящей означенной стороне вершине расположен основной цвет, контрастно-дополнительный главному (основному) цвету, который входит в состав пары родственно-контрастных цветов). В цветовом круге имеется четыре таких равносторонних треугольника.

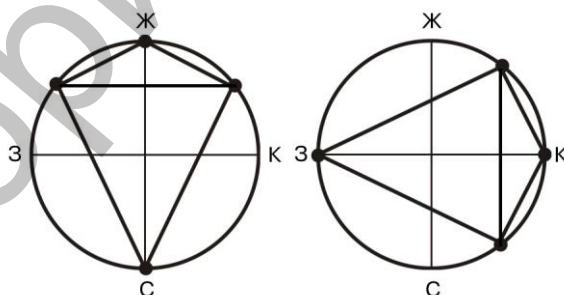


Поиски цветовых гармоний, состоящих из четырех родственно-контрастных цветов, основаны на уже ранее рассмотренных принципах.

Так сочетания четырех родственно-контрастных цветов образуют на базе прямоугольника (квадрата), каждая из сторон которого связывает два родственно-контрастных цвета (принцип горизонтальных и вертикальных хорд); цвета, расположенные по диагонали прямоугольника или квадрата, являются контрастно-дополнительными. (Приложение. Рис. 5)



Ещё один вид гармонических сочетаний четырех родственно-контрастных цветов предусматривает вариант, когда принцип равнобедренного треугольника доводится до логического завершения и к выбранной родственно-контрастной паре (горизонтальной или вертикальной хорде) добавляется и ближний основной цвет и дальний; в результате получается так называемый «искажённый» (неправильный) ромб, где одна пара цветов является родственно-контрастной, а другую составляют контрастные (дополнительные) основные цвета (красный и зеленый, желтый и синий).

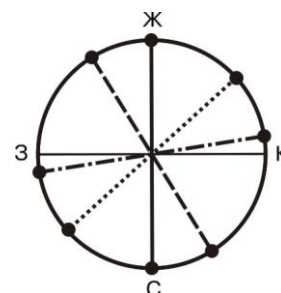


Следует отметить, что все рассмотренные выше виды гармонических сочетаний «работают» как в затемненных, так и в высветленных цветовых кругах. Любые два, три или четыре родственно-контрастных цвета могут быть сочетаемы с цветами теневых рядов любого из этих родственно-контрастных цветов.

1.4.5 Гармонические сочетания контрастных и дополнительных цветов

Цвета контрастные и дополнительные располагаются в противоположных четвертях цветового круга; эти цвета не связывает никакая степень родства. Уравновешиваются указанные цвета их противоположными антагонистическими качествами. (Приложение. Рис. 6)

Как известно, при оптическом смешении дополнительных цветов получается ахроматический цвет. Определить, какой цвет является дополнительным к некото-



рому заданному достаточно сложно, так как единых общепринятых правил не существует.

Р. Арнхейм, в частности, считает, что самый действенный критерий – визуальная оценка соответствующих цветов, поскольку «вопрос о цветовой завершенности - это вопрос психологии, а не физики». Принципиальное значение имеет то, что дополнительные цвета обладают наибольшей цветовой контрастностью, поэтому для построения гармоний можно строго не разделять цвета на контрастные и дополнительные.

Поскольку дополнительные и контрастные цвета обладают наиболее полярными свойствами, их гармонические сочетания характеризуются наибольшей активностью, напряженностью и динамичностью.

Для построения гармонического сочетания контрастных цветов следует по цветовому кругу выбранному исходному цвету приблизительно (визуально) определить ему контрастный цвет (диаметрально противоположный).

1.4.6 Практические задания, их содержание и объём

Как известно, в живописи очень важную роль играют противопоставления теплых и холодных цветов. Именно поэтому для изучения закономерностей построения цветовых сочетаний был выбран цветовой круг Шугаева (четыре основных цвета: желтый, красный, синий, зеленый), где четко и наглядно прослеживается деление всех цветовых тонов на теплые и холодные; полюсом теплых цветов является желтый цвет, соответственно, полюсом холодных – синий. (Приложение. Рис. 1)

Следует заметить, что в зависимости от преследуемых целей колористическую композицию, выполненную в той или иной гамме, можно сделать как статичной так и динамичной; к примеру, тонкую «тихую» статичную родственную гармонию можно превратить в активную и динамичную усилив контраст по светлоте, и, наоборот, «громкую» выразительную родственно-контрастную гамму (или контрастную) можно сделать тонкой и нюансной, добавив в каждый цветовой тон значительное количество белого (серого или черного) цвета, который объединит и смягчит резкое «скандальное» звучание цветового сочетания.

При изучении на практике цветовых гамм и выполнении формальных выкрасок необходимо использовать чистые белый и черный цвета, чтобы иметь представление о всей широте ахроматической шкалы.

При выполнении практических заданий следует схематически изображать цветовой круг (четырёхступенный), указывать использованные в упражнениях цвета и принцип построения гармонии.

ЗАНЯТИЕ 1

2 часа

Ахроматическая гамма

В основе ахроматической гармонии лежит противопоставление цветовых тонов только по светлоте.

Изучение на практике ахроматической гаммы предусматривает выполнение двух заданий (каждое выполняется на формате А4): первое представляет собой формальные поиски необходимых тоновых отношений и выполнение трёх выкрасок, иллюстрирующих три диапазона светлоты; второе – этюд с натуры или выполнение композиции по представлению в заданном светлотном диапазоне. Формальные выкраски могут выполняться с использованием различных техник и технологий нанесения краски (вливание цвета в цвет, лессировки, корпусное письмо, монотипия и другие виды эстампа, смешанная техника). Этюд с натуры пишется в «академическом» ключе. (Приложение. Рис. 2, 2а)

При выполнении первого практического задания студент делает три ахроматические выкраски (квадрат, прямоугольник), иллюстрирующие три диапазона светлоты – светлый, средний серый и темный; при этом средняя выкраска должна быть «равноудаленной» от крайних. В каждой из выкрасок должны быть использованы 6-7 тонов ахроматической шкалы. В выкраске, иллюстрирующей светлый диапазон, на ряду с большим количеством светлых тонов (включая чистый белый) могут использоваться и тона из среднего серого и темного диапазонов, но лишь в виде небольших вкраплений; и наоборот, в выкраске, отражающей тёмный диапазон, могут иметь место светлотные тона, но значительно преобладать, доминировать должны темные (включая чистый черный); в средней выкраске все тоновые градации могут быть представлены в равных (приблизительно) пропорциях.

В одной из выкрасок (предпочтительно в иллюстрирующей темный диапазон) студент имеет возможность добиться так называемого «эффекта свечения», когда небольшое количество светлых тонов оттеняется значительным преобладанием сильно затемненных.

При выполнении второго практического задания студент пишет этюд с натуры или выполняет композицию по представлению (натюрморт, пейзаж, портрет, декоративная композиция,) в ахроматической гамме в одном из трех диапазонов светлоты или в полном диапазоне (формат А4).

ЗАНЯТИЕ 2

2 часа

Однотоновая гамма

Однотоновая гамма по своему существу очень близка к ахроматической гармонии; основу однотоновой гаммы составляет один единственный цветовой тон, который присутствует во всех оттенках гармонии.

Изучение на практике однотоновой гаммы аналогично по сути изучению ранее рассмотренной ахроматической (См. задание 1 «Ахроматическая гамма»).

При выполнении первого задания могут использоваться самые разные технологии нанесения краски. На формате рекомендуется схематически изображать цветовой круг с указанием использованного в упражнении цвета. (Приложение. Рис 3, 3а)

Одной из задач практических заданий является изучение студентом особенностей изменения свойств и характеристик хроматического цвета при подмешивании к нему ахроматических (белого, черного, различных по светлоте серых) и анализ, соответственно, процессов высветления, затемнения и потускнения цветового тона.

Следует особо обратить внимание студентов на многообразие нюансных цветовых отношений в светлом и темном диапазонах. (Как показывает опыт, студенты предпочитают использовать насыщенные цвета и стремятся работать, в основном, в среднем сером диапазоне светлоты).

ЗАНЯТИЕ 3

2 часа

Родственная гамма

Гармония родственных цветов основана на близости цветовых тонов и на их легком противопоставлении (по цветовому тону).

Изучение на практических занятиях родственной гаммы аналогично по сути изучению ранее рассмотренных гармоний (См. задание 1 «Ахроматическая гамма»).

При изучении на практике родственной гаммы можно ограничиться использованием 2-3 цветовых тонов; остальные градации следует взять из теневых рядов выбранных цветов. На формате следует схематически изобразить цветовой круг, указать использованные родственные цвета. (Приложение. Рис. 4, 4а)

Учитывая свойства родственных цветов (близость по цветовому тону), при выполнении формальных выкрасок могут использоваться самые различные технологии нанесения красок.

При выполнении задания студент должен добиться многообразия нюансных цветовых сочетаний (особое внимание следует уделить выкраскам в светлом и темном диапазонах светлоты), изучить свойства и характеристики светлой, средней серой и темной гамм родственных цветов (статичность, динамичность).

ЗАНЯТИЕ 4

2 часа

Родственно-контрастная гамма

Родственно-контрастные гармонии являются самыми богатыми и разнообразными по колориту из всех ранее рассмотренных; несут в себе (в различных пропорциях) признаки как родственности, так и контрастности.

Изучение на практике родственно-контрастной гаммы аналогично изучению выше рассмотренных гармоний (См. задание 1 «Ахроматическая гамма»).

При выполнении практических заданий количество использованных цветов следует ограничить 2-4 тонами; остальные цвета необходимо взять из теневых рядов соответствующих цветов. На формате следует схематически изобразить цветовой круг, указать использованные в упражнении цвета. (Приложение. Рис. 5, 5а)

В родственно-контрастных гармониях цвета могут сильно отличаться один от другого; при их смешивании не редко получаются т.н. «грязные» цветовые смеси, поэтому при выполнении практических заданий лучше использовать «мозаичную» технику, при которой цвета не смешиваются, а располагаются один рядом с другим; цвета могут также накладываться один на другой, но только после полного высыхания предыдущего слоя. При выполнении формальных выкрасок не рекомендуется применять такие техники как вливание цвета в цвет, лессировки и т.п. (практические задания лучше выполнять гуашевыми красками).

При выполнении практических заданий студенты должны добиться многообразия цветовых сочетаний (особое внимание следует уделить выкраскам в светлом и темном диапазонах светлоты), определиться с цветовыми доминантами в колористической композиции.

Одной из задач упражнения является изучение свойств и характеристик родственно-контрастных цветовых гамм в разных диапазонах светлоты (студент одну из формальных выкрасок может выполнить выразительной, акцентируя внимание на значительных контрастах по светлоте и цвету, а другую – тонкой и мягкой, используя нюансные отношения).

ЗАНЯТИЕ 5

2 часа

Контрастная гамма

Контрастные гармонии строятся на противопоставлении цветов, не связанных никакой степенью родства (выбираются диаметрально противоположные цвета).

Изучение на практике контрастной гаммы осуществляется по аналогии с выше рассмотренными гармониями (См. задание 1 «Ахроматическая гамма»).

При выполнении практических заданий студент должен использовать только два цветовых тона, остальные оттенки выбираются из теневых рядов обоих цветов (или одного). На формате следует схематически изобразить цветовой круг с указанием пары использованных цветов. (Приложение. Рис. 6, 6а)

Задачей упражнения является получение достаточно разнообразной цветовой гармонии; причем в одной из формальных выкрасок может быть

представлена выразительная динамичная (контрастная по светлоте и цвету) колористическая композиция, а в другой – сдержанная статичная (нюансная по светлоте, со значительным содержанием в цветовых оттенках ахроматических цветов).

ЗАНЯТИЕ 6

2 часа

Контраст

Практическое задание предусматривает выполнение на формате А4 (каждая) двух формальных цветовых композиций; выкраски должны отражать два диаметрально противоположных (или очень отличных друг от друга) понятия: лето – зима; июль – январь; день – ночь; воскресенье – понедельник; счастье – горе; комедия – трагедия; революционная поэзия В.Маяковского – лирическая поэзия С.Есенина; мир – война; статика – динамика и т.п. (Приложение. Рис. 7, 7а).

При выполнении задания может быть использована любая из ранее рассмотренных гармоний. Упражнение имеет два варианта выполнения. В первом случае разность выбранных понятий передается через отличие колористических гамм: теплая – холодная; ахроматическая – хроматическая. Во втором – колористическая гамма остается неизменной (используются те же цвета), а контраст достигается значительным различием цветовых отношений по светлоте и насыщенности. Так одна из выкрасок-композиций при высветлении (вне зависимости от выбранной гармонии) начинает восприниматься тихой и мягкой, а другая - из-за сильных контрастов использованных цветовых тонов по цвету и светлоте (или только по светлоте) характеризуется как громкая и выразительная (для усиления контраста рекомендуется использовать чистый черный и белый цвет).

Для каждой из выкрасок следует выполнить схематическое изображение цветового круга и указать использованные в упражнении цвета.

ЗАНЯТИЕ 7

2 часа

Нюанс

Практическое задание тесно увязано с предыдущим упражнением «Контраст»; задание предусматривает выполнение на формате А4 (каждая) двух формальных цветовых композиций, отражающих близкие (относительно близкие) по значению понятия: ранняя осень – поздняя осень; июнь – июль; закат – сумерки; грусть – тоска; буря – ураган; бег – бег с препятствиями и т.п. (Приложение. Рис. 8, 8а).

При выполнении задания может быть использована любая из ранее рассмотренных гармоний. Близость, родственность выбранных понятий передается через нюансировку цветовых и тоновых (или только тоновых)

отношений (выкраски рекомендуется выполнять в одном диапазоне светлоты).

Для каждой из выкрасок следует выполнить схематическое изображение цветового круга и указать использованные в упражнении цвета.

ЗАНЯТИЕ 8

4 часа

Эскиз-проект

Практическое задание предусматривает выполнение эскиза картины, эскиза-проекта (формат любой) реального или абстрактного объекта: бытового предмета (декоративное блюдо, шкатулка, кубок, гобелен, батик и т.п.), рекламной заставки для телевидения, афиши, плаката, книжной иллюстрации, товарного знака, настенной росписи, стенда, эскиза художественного произведения и т.д. Упражнение должно включать подготовительные форэскизы (линейные, тоновые, цветовые) и законченный проект в цвете в 3-х (или 2-х) вариантах (в ахроматической и хроматических гаммах). (Приложение. Рис. 9, 9а, 9б)

Ахроматический вариант эскиза выполняется для уяснения светлотных отношений использованных цветовых тонов. Важно, чтобы найденные в ахроматическом варианте отношения сохранились и в цветовых решениях (решении).

При необходимости (если эскиз-проект предусматривается выполнить в ахроматической гамме) задание может представлять собой вариации ахроматической гармонии (контрастная, нюансная, выполненные в разных диапазонах светлоты).

Цветовые варианты эскиза-проекта могут выполняться в любой из ранее рассмотренных гамм; при этом цветовое решение должно быть органичным, способствовать выявлению идеи произведения.

Эскиз-проект может содержать необходимые элементы чертежа (виды, разрезы и т.д.).

При выполнении задания следует обратить особое внимание на грамотную компоновку формата; добиться выразительной подачи проекта.

Для каждого хроматического варианта эскиза рекомендуется выполнить схематическое изображение цветового круга и указать использованные цвета (принципы построения цветовой гармонии).

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Алла прима – прием в живописи, когда работа (этюд) пишется без подмалевка и предварительных прописок.

Акриловые краски — воднодисперсные краски на основе полиакрилатов; могут быть разбавлены водой, при разбавлении могут колероваться водными пигментными пастами, но после высыхания становятся стойкими к воздействию воды. Акриловые краски при высыхании становятся темнее. Наносить можно как в очень жидком, разбавленном состоянии (разбавляется водой), так и в пастообразном состоянии, сгущаемым специальными сгустителями, при этом акрил не образует трещин. Кладётся краска ровной плёнкой, немного блестит, не требует закрепления закрепителями и лаками, имеет свойство образовывать плёнку, смываемую после высыхания только специальными растворителями. Акриловые краски и лаки можно использовать на любой нежирной основе типа стекло, дерево, металл, полотно, холст и тому подобное. Свежая акриловая краска без труда удаляется с предметов водой, но при засыхании требует специальных растворителей.

Ахроматические цвета – белый, серый (все градации), черный – цвета не имеющие цветового тона и отличающиеся друг от друга только по светлоте.

Ахроматический ряд – множество оттенков, составляющих шкалу от белого до черного цвета (или часть шкалы). Ахроматический ряд, в котором каждая ступень в равной степени отличается от предыдущей и последующей по светлоте, называется равноступенным. Полный ахроматический ряд подразделяется на три диапазона светлоты: темный, среднесерый и светлый.

Валер (фр. *valeur*, букв. – ценность, достоинство) – особое качество цветового тона в живописи и графике; оттенок тона, содержащий в соотношении с другими оттенками определенное количество света и тени. Система валеров в колорите создает последовательную, богатую и сложную градацию света и тени в пределах одного цвета, позволяет достигать тонкости и мягкости цветовых отношений и переходов.

Воздушная перспектива – в изобразительных искусствах метод передачи удаления предметов на основе зрительного восприятия и опыта, путем смягчения очертаний, ослабления детальности изображений, уменьшения яркости цвета и других изменений, вызванных воздействием воздушной среды на предметы.

Вычитательное (или субтрактивное) **смешение цветов** - образование цвета, заключающееся в вычитании из светового потока какой-либо его части путем поглощения (при смешении красок, при наложении прозрачных красочных слоев (лессировка, глубокая печать), при всех видах отражения и пропускания света). Для получения всех цветов круга вычита-

тельного смешения достаточно трех красок: красной, желтой и синей; их называют основными красками (цветами).

Гамма (греч. gamma) цветовая, красочная – в изобразительных искусствах ряд взаимосвязанных цветовых тонов и оттенков (обычно с одним доминирующим цветом), создающих гармоническое целое в художественном произведении. Различаются темная и светлая, холодная и теплая, яркая и приглушенная гамма и т. д.

Гармония (греч. harmonia) – согласованность, соразмерность, единство частей и целого, в частности в художественном произведении, обуславливающие его внутреннюю и внешнюю стройность, его художественное совершенство. Гармония является важной предпосылкой прекрасного в произведении искусства; внешне может проявляться в симметрии, ритме, пропорциональности, в согласованности и единстве цветовых соотношений, в стройности композиции и других качествах художественной формы.

Градация (лат. gradation – постепенное повышение, от gradus - ступень) – последовательное, постепенное чередование, изменение цвета, тона, светотени, согласованное следование оттенков, составляющих вместе гармоническое целое.

Гризайль (фр. grisaille, от gris – серый) – однотоновая, монохромная живопись любого цветового оттенка (не только серая).

Гуашь (фр. Gouache, итал. guazzo водная краска, плеск) — вид клеевых водорастворимых красок, более плотный и матовый, чем акварель. Гуашевые краски изготавливаются из пигментов и клея с добавлением белил. Примесь белил придает гуаши матовую бархатистость, но при высыхании цвета несколько выбеливаются (высветляются), что необходимо учитывать. Красочный слой также может быть склонным к образованию трещин, если он накладывается слишком толсто.

Дополнительные цвета – цвета (пара цветов), при оптическом смешении которых возникает ахроматический цвет. Примеры дополнительных цветов: красный и голубовато-зеленый; оранжевый и голубой; желтый и синий; зеленовато-желтый и фиолетовый; зеленый и пурпурный. Дополнительные цвета нередко называют контрастными, хотя эти понятия не тождественны.

Зрительное восприятие – отражение окружающей среды, явлений действительности во всем их многообразии, непосредственно воздействующих на органы зрения. Вместе со зрительными ощущениями в зрительном восприятии принимают участие знания, прошлый опыт и представления о различных предметах и явлениях.

Зрительное ощущение – физиологический результат воздействия прямого или отраженного света на органы зрения и восприятие его сознанием. Как итог этого отражения объективного мира в сознании человек получает разнообразные ощущения света и цвета, характеризующие явления природы и форму предметов в разнообразных условиях освещенности,

среды и пространства. Зрительное ощущение создает возможность зрительного восприятия.

Канон (греч. – правило, мерило) – совокупность твердо установленных правил, определяющих нормы иконографии, пропорций, композиции, рисунка, колорита для данного типа произведений.

Колорит (ит. colorito, от лат. color – краска, цвет) – система цветовых тонов, их сочетаний и взаимоотношений в произведении искусства, образующая эстетическое единство. Характер колорита является своеобразным истолкованием цветового богатства мира и определяется эпохой, стилем, индивидуальностью художника, особенностями его цветового видения, общим замыслом произведения. Колорит может быть теплым (в основном красные, желтые, оранжевые тона) и холодным (в основном синие, зеленые, фиолетовые тона), спокойным и напряженным, ярким и блеклым. Есть системы колорита, основанные на локальном цвете, его самоценном, зачастую символическом значении, и системы, основанные на стремлении передать всю полноту цветовой картины мира.

Контраст (фр. contraste – резкое различие, противоположность) – противопоставление двух свойств; в цветоведении контрасты разделяют на два вида: ахроматические (светлотные) и хроматические (цветовые); в каждом из названных видов выделяют, в свою очередь, одновременный, последовательный и пограничный (или краевой) контрасты.

Корпусная живопись (от лат. corpus – тело), пастозная живопись – письмо плотным, непрозрачным, сравнительно толстым слоем краски, имеющим рельефную фактуру.

Лессировка (нем. Lasierung, букв. – покрытие глазурью) прием живописной техники: нанесение тонких слоев прозрачных и полупрозрачных красок поверх просохшего плотного слоя. Лессировка позволяет изменить, усилить или ослабить цветовые тона, достигнуть легкости и звучности тона, обогатить колорит, придать ему большее единство и гармонию.

Локальный цвет (от фр. local – местный) – в живописи основной и неизменный цвет, характеризующий окраску самого предмета. Окраска предмета может быть передана однородными цветовыми пятнами, которые варьируются по светосиле, но лишены цветовых оттенков, возникающих под воздействием освещения, воздушной среды, рефлексов от окружающих предметов.

Монотипия (от греч. monos – один и typos – отпечаток) вид печатной графики, в которой краски наносятся от руки на совершенно гладкую поверхность металлической доски, кафельной плитки или стекла; единственный отпечаток получается под давлением.

Насыщенность – степень отличия хроматического цвета от равного по светлоте ахроматического. Под насыщенностью понимается наличие в цвете того или иного количества цветового пигмента (смеси пигментов), обуславливающего данный цветовой тон.

Нюанс (фр. nuance) – оттенок, градация одного и того же цвета или тонкий переход от одного цветового тона (хроматического или ахроматического) к другому. Категория, противоположная нюансу, - контраст.

Одновременный контраст цветов – изменение светлоты или цветового тона в зависимости от окружения (например, светлое пятно на темном фоне кажется больше, чем оно есть на самом деле, и наоборот). Одновременный контраст зависит от размера площадей взаимодействующих цветов, их конфигурации, а также от освещенности.

Основные цвета – 1) три цвета, оптическое смешение которых позволяет получить любой другой цвет (красный, синий и зеленый); 2) цвета (краски), лежащие в основе построения различных цветовых систем (3-х ступенный цветовой круг: желтый, красный и синий или желтый, фиолетовый и голубой; 4-х ступенный цветовой круг: желтый, красный, синий и зеленый).

Отношения цветовые и световые – взаимосвязи каждого светотеневого и цветового тона с другими (преимущественно соседними) тонами. Диапазон светотени, доступный живописи или графике, по физическим свойствам художественных материалов намного уже природного диапазона, поэтому тоновые переходы художник может воспроизводить только путем пропорционального соответствия. Посредством взаимосвязанных светотеневых и цветовых отношений достигается точная моделировка объемной формы, передаются освещенность, материальность, пространственная глубина и другие качества предметного мира.

Пограничный контраст - изменение светлоты и цветового тона в зависимости от расположенного рядом цвета; возникает на границе двух смежных цветовых тонов. Например, желтый цвет на границе соприкосновения с красным приобретает зеленоватый оттенок, а в отдалении от красного цвета эффект ослабевает.

Полутон – светотеневой или цветовой тон, имеющий значение промежуточного, переходного между двумя близко расположенными соседними тонами.

Последовательный контраст основан на свойстве глаза компенсировать внешнее воздействие. Если пристально взглянуть в цветную фигуру (круг, квадрат, звезда и т. д.), а затем быстро перевести взгляд на белую (или светлую ахроматическую) поверхность – то на последней возникнет на непродолжительное время фигура той же формы и величины, но дополнительного к первоначальному цвету. Это объясняется тем, что стремясь компенсировать воздействие внешнего раздражителя (цвета), на глазном дне вырабатывается дополнительный к исходному цвет, приводя систему в равновесие; при переводе взгляда внешнее воздействие раздражителя прекращается, а на глазном дне еще некоторое время продолжает вырабатываться дополнительный цвет. Малонасыщенные цвета не создают последовательного контраста. При последовательном рассматривании двух цветов

ощущение вызываемое вторым цветом, зависит от того, каким был первый цвет (например, второй цвет может казаться светлее, если первый был темным, и наоборот).

Свет – электромагнитное оптическое излучение, включающее ультрафиолетовую и инфракрасную области спектра вместе с видимым излучением – собственно светом. В диапазоне видимого излучения электромагнитные волны вызывают зрительное ощущение, улавливаются светочувствительными клетками сетчатки глаза; зрительный нерв передает возбуждение в зрительные центры головного мозга, где возникает также ощущение цвета.

Светлота – степень отличия данного цвета (хроматического или ахроматического) от черного. Применительно к хроматическим цветам под светлотой понимается наличие в цвете того или иного количества черного или белого пигмента.

Слагательное (или аддитивное) **смешение цветов** – образование цвета путем суммирования (сложения) световых потоков тем или иным способом. Виды слагательного смешения: 1. Пространственное – совмещение в одном пространстве различно окрашенных световых лучей (освещение цирковое, театральное, декоративное); 2. Оптическое – образование суммарного цвета в органе зрения, тогда как в пространстве слагаемые цвета разделены (пуантиллистическая живопись); 3) Временное – вид оптического смешения (смешение цветов на приборе (вертушке) Максвелла); 4. Бинокулярное – смешение, наблюдаемое через разноцветные очки (сумма цветов двух стекол). Для получения всех цветов круга слагательного смешения достаточно трех исходных: красного, зеленого и синего; смешанные попарно в разных пропорциях, они дают все остальные спектральные цвета. Сумма трех исходных цветов составляет белый (ахроматический) цвет. Красный, зеленый и синий называются основными цветами.

Спектральные цвета – семь цветов солнечного спектра, составляющие вместе при оптическом смешении видимый глазом естественный дневной свет: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый. Каждый спектральный цвет через многочисленные оттенки переходит в соседние цвета; фиолетовый и красный – в невидимые глазом ультрафиолетовые и инфракрасные зоны.

Сфумато (ит. *sfumato* – затуманенный, дымчатый) – в живописи и графике итальянского Возрождения (от Леонардо да Винчи, разработавшего этот прием) мягкость моделировки, неуловимость предметных очертаний, ощущение воздушной среды как результат богатства и тонкости градаций светотени.

Теневой ряд цвета (монохромная или однотоновая гамма) представляет собой множество оттенков, полученное при смешивании данного цветового тона с белым, черным и всеми градациями серого цвета.

Тон (фр. ton, от греч. tonos – ударение, напряжение) – 1) исходный, простейший элемент светотени как в природе, так и в художественном произведении (степень светлоты); 2) исходный, простейший элемент как цвета в действительности, так и колорита в произведении искусства (качество цветового оттенка); 3) общий светотеневой строй художественного произведения; 4) общий тон – цветовой строй художественного произведения, основной оттенок, обобщающий и подчиняющий себе все цвета картины и сообщающий единство колориту.

Хроматизм (греч. – окраска) – в истории цвета присутствие в окраске предмета какого-либо цветового тона (пигмента, краски, красителя), определяющего оттенок цвета, его сущность.

Хроматические цвета – цвета, различающиеся степенью цветности (красный, желтый, зеленый, синий...). У одних цветов (например, спектральных) цветовой тон выражен очень резко, у других – едва заметно.

Цвет (англ. colour) – свойство любых материальных объектов излучать и отражать световые волны определенной части спектра. В узком смысле под цветом понимают цветовой тон (желтый, красный, синий и т. д.), определяющий своеобразие и природу каждого данного цветового оттенка вместе со светлотой и насыщенностью.

Цветовой круг – цветовая система (плоская), организованная по определенному принципу. В основе построения трехступенного цветового круга лежат три основных цвета. Широко используется цветовой круг, где основными цветами являются желтый, красный и синий. Известна цветовая система, основанная на желтом, фиолетовом и голубом цветах. Четырехступенный цветовой круг основывается на четырех основных цветах – желтом, красном, синем и зеленом (желтый и синий, красный и зеленый располагаются на концах двух перпендикулярных диаметров); к достоинствам круга следует отнести то, что в этой системе цвета четко подразделяются на теплые и холодные, где желтый является полюсом теплых, а синий – полюсом холодных цветовых тонов, при этом все цвета из одной половины цветового круга принято считать теплыми, а из другой – холодными.

Цветовой тон – качественная характеристика цвета, позволяющая дать ему название (красный, желтый, синий и т. д.), указывающая на отличие данного хроматического цвета от других.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев С.С. Цветоведение. М., 1952.
2. Алексеев С.С. О колорите. М., 1974.
3. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм. - М.: Прогресс, 1974. – 390 с.
4. Волков Н.Н. Цвет в живописи. М., 1965.
5. Зайцев А.С. Наука о цвете и живописи. М., 1986.
6. Живопись: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 224 с., 32 с. ил.: ил.
7. Миронова, Л.Н. Цветоведение : учебн. Пособие / Л.Н. Миронова. – Минск : Выш. шк., 1984. – 286 с.
8. Миронова Л.Н. Учение о цвете / Л.Н. Миронова. – Минск : Выш. шк., 1993. – 463 с.: ил.
9. Миронова Л.Н. Цвет в изобразительном искусстве : пособие для учителей / Л.Н. Миронова. Минск : Беларусь, 2002. 151 с.
10. Кирцер Ю.М. Рисунок и живопись. М., 2000.
11. Козлов В.Н. Основы художественного оформления текстильных изделий / В.Н. Козлов. - М. : Легкая промышленность, 1981. – 264 с.
12. Сенько, Д.С. Основы композиции и цветоведения: учебник / Д.С. Сенько. – 2-е изд., перераб. И доп. – Минск : Беларусь, 2010. – 189 с.: ил.
13. Стор, И.Н. Декоративная живопись. / И.Н. Стор. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина Группа «Совьяж Бево», 2004.

ПРИЛОЖЕНИЕ

В данное приложение включены варианты практических заданий курса «Цветоведение», выполненные студентами художественно-графического факультета специальностей «Изобразительное искусство и компьютерная графика» и «Изобразительное искусство, черчение и народные художественные промыслы». Работы выполнены в разной стилистике, с целью показать многообразие подходов и вариантов исполнения упражнений.

Практические задания включают формальный и фигуративный-компоненты композиционных решений. Целью формальных поисков является изучение многообразия цветовых и тоновых отношений, способов и технологий их получения. Наиболее интересные формальные решения в цвете и тоне затем могут быть использованы при создании фигуративных композиций.

Каждое задание состоит из двух частей: формальные выкраски, отображающие разные диапазоны светлоты (светлый, средний серый, темный) и фигуративная композиция (натюрморт (Рис. 2), пейзаж (Рис. 1), портрет (Рис. 5), орнаментальная композиция (Рис. 3)), выполненная в одной из цветовых гамм (ахроматическая (Рис. 1), однотоновая (Рис. 2), родственная (Рис. 3), родственно-контрастная (Рис. 4), контрастная (Рис. 5)) (фигуративные композиции рекомендуется выполнять в разных диапазонах светлоты, чтобы изучить эффекты разбела (Рис. 3) и зачернения (Рис. 2)).

При компоновке заданий на форматах А4 рекомендуется использовать модульную систему (модуль 5х5 мм), где размеры выкрасок, расстояния между ними, величина шрифта согласуются с выбранным модулем. Например, формальные выкраски могут иметь размеры 70х70 мм, 80х70 мм, 85х65 мм; расстояния между выкрасками – 5 мм, 10 мм, 15 мм; расстояния до края формата – 20 мм, 25 мм, 30 мм. (для отображения триединства выкрасок на листе расстояния между последними должны быть меньше расстояний от выкрасок до края формата).

В приложении представлены разные схемы и варианты компоновки работ (симметрия, обыкновенный флажок, обратный флажок, сочетание нескольких видов); рекомендуется выбрать один из них и все задания практикума выполнить в выбранном ключе.

Учебное издание

**ЦВЕТОВЕДЕНИЕ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ**

Методические рекомендации

Составители:

ИСАКОВ Геннадий Петрович
ЮРДЫНСКИЙ Владимир Олегович

Технический редактор *Г.В. Разбоева*
Компьютерный дизайн *Е.А. Барышева*

Подписано в печать 22.11.2018. Формат 60x84^{1/16}. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 2,56. Уч.-изд. л. 2,44. Тираж 50 экз. Заказ 159.

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/255 от 31.03.2014 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.

Эскиз-проект



Гац В.В. группа 11-1

Рисунок 9б

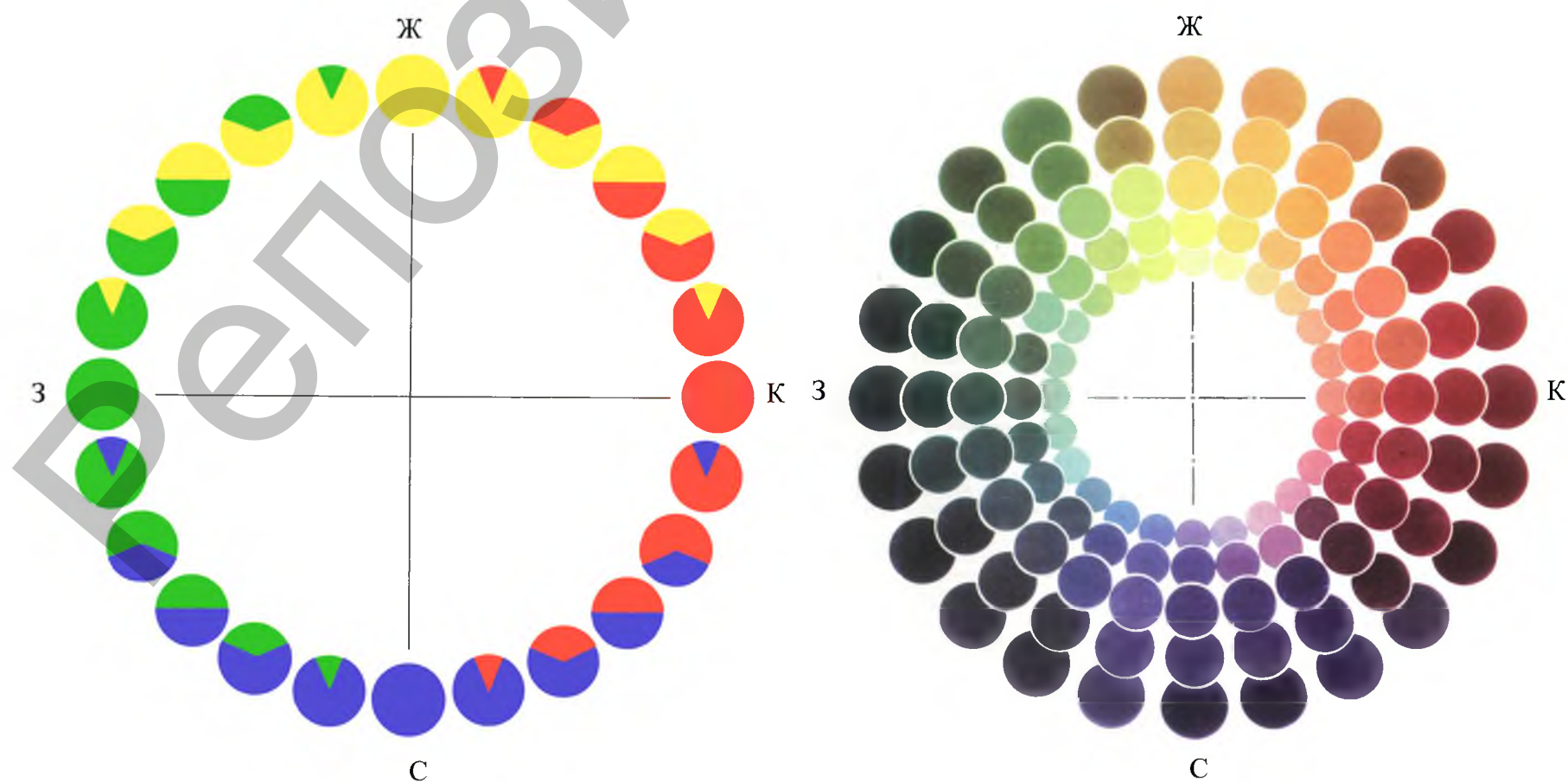
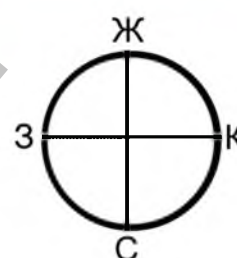


Рисунок 1

Ахроматическая гамма



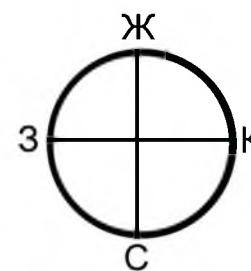
Хазарова Н.С. группа 11-2

Рисунок 2

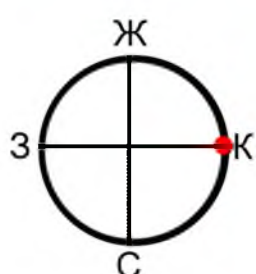


Гац В.В. группа 11-1

Рисунок 9а



Однотоновая гамма



Рысева В.М. группа 12-2

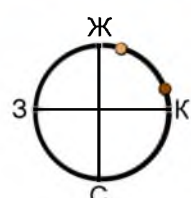
Рисунок 3

Нюанс

“Горящая свеча”



“Догорающая свеча”



Кузьмич Д.Н. группа 11-2

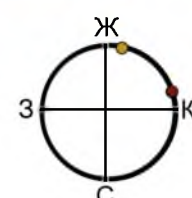


Рисунок 8

Эскиз-проект

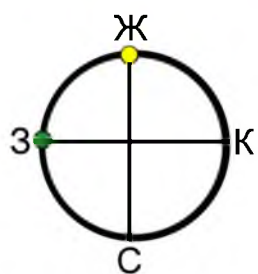


Рисунок 9



Рисунок 2а

Родственная гамма



Садовникова М.О. группа 11-2

Рисунок 4



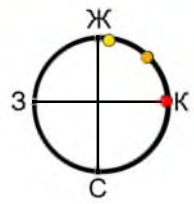
Рисунок 6а

Контраст

“Огонь”



“Вода”



Колодий С. группа 11-1

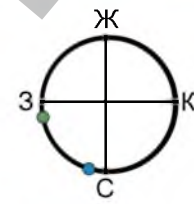


Рисунок 7

Рисунок 3а



Родственно-контрастная гамма



Ходыко Е.И. группа 11-2

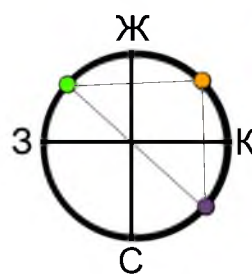
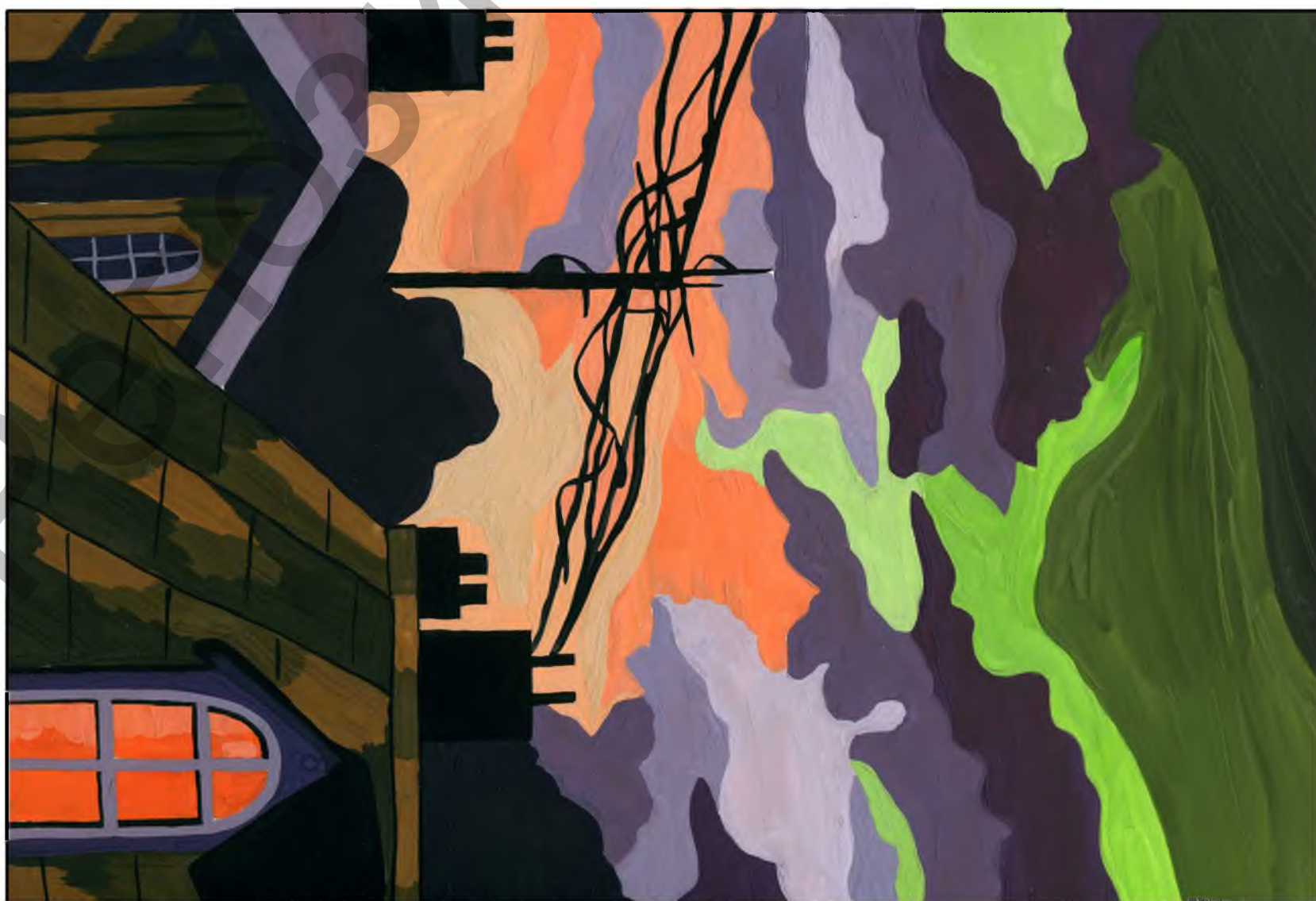
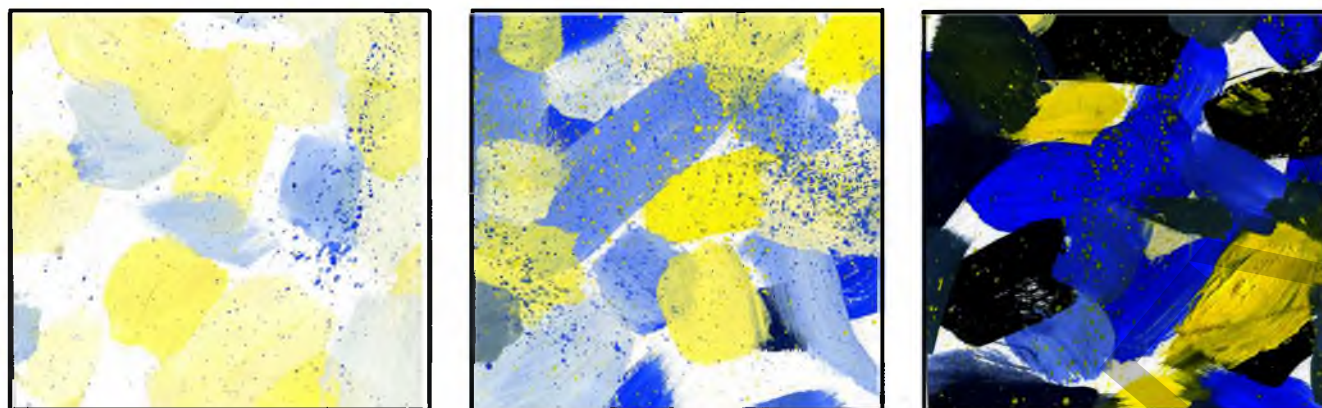


Рисунок 5

Рисунок 5а



Контрастная гамма



Целикова П. группа 11-2

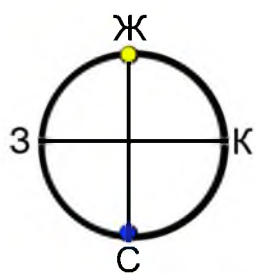


Рисунок 6

Рисунок 4а

