



Е.В.Львова

# Цветоведение и колористика

учебное пособие

Челябинск  
2018

УДК 74(21)  
ББК 85.10 я 73  
Л 89

**Львова Е.В.**

Л 89 Цветоведение и колористика [Текст]: / Е.В. Львова, Челябинск: Изд- во ООО «Премьер», г. Челябинск, www.premier-74, 2018.-98 с,: ил.

Учебное пособие «Цветоведение и колористика» - предназначено для студентов и преподавателей учебных заведений высшего и среднего профессионального образования, а так же пособие может быть полезно обучающимся средних учебных заведений (училищ, колледжей, лицеев), учителям изобразительного искусства, руководителям изостудий и всем тем, кто занимается самостоятельно художественной деятельностью. Пособие включает краткий теоретический блок, в котором изложены сведения об основных свойствах цвета, цветовых системах, контрасте, цветовой гармонии, теории цветовой выразительности. В издании представлены перечень и примеры выполнения лабораторных работ, задания для самостоятельной работы, вопросы и тесты для самоконтроля.

Целью учебного пособия «Цветоведение и колористика» является развитие способностей и использования цвета в профессиональной деятельности.

Рецензенты:

И.Г. Самсонова - кандидат педагогических наук, доцент

Л.П. Попкова – зам.директора по научно-методической работе и информационным технологиям ЮУрГУ

УДК 74(21)  
ББК 85.10 я 73  
Л 89

© Е.В.Львова, 2018

© ООО «Премьер», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ВВЕДЕНИЕ .....	5
Предмет «Цветоведение и колористика».....	5
Тема 1. Природа света и цвета.....	8
Тема 2. Основные характеристики цвета.....	14
Лабораторная работа № 1	
Равномерное нанесение красочного слоя, получение ахроматических цветов путём смешивания красок.....	18
Лабораторная работа № 2	
Получение насыщенности, светлоты и яркости цветового тона.....	20
Тема 3. Типы колорита.....	22
Лабораторная работа №3	25
Выполнение декоративных композиций с использованием различных типов колорита...	
Тема 4. История развития систематики цветов Цветовые системы. Цветовой круг.....	32
Лабораторная работа № 4 Построение цветовой системы Иттена.....	41
Тема 5. Теплые и холодные цвета.....	43
Лабораторная работа №5 Выполнение декоративных композиций с использованием тёплых и холодных оттенков одного тона.....	48
Лабораторная работа № 6 Анализ свойства дополнительных цветов .....	50
Тема 6: Основные закономерности цветовых явлений. Контрасты цветов и их виды.....	53
Тема 7. Виды цветовых гармоний.....	65
Лабораторная работа № 8	
Разработка композиции с использованием цветовых гармоний.....	70
Контрольная работа по теме «Цветовые гармонии».....	79
Тема 8. Психологические особенности цвета.....	81
Лабораторная работа № 9	
Создание цветовых композиций с использованием оптических иллюзий в костюме.....	87
Лабораторная работа № 10	
Создание беспредметных колористических плоскостных композиций, основанных на психологическом воздействии цветов.....	88
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ.....	91
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	94
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	
Приложение 1. Ключ к тесту	96

## Приложение 2. Образец отчета по лабораторной работе

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебное пособие дисциплины «Цветоведение и колористика» издано в помощь обучающимся для выполнения самостоятельной работы, подготовки к текущему и промежуточному контролю, а также развития компетенций, предусмотренных Федеральным образовательным стандартом высшего профессионального образования подготовки бакалавров по направлению: «Профессиональное обучение: Декоративно-прикладное искусство и дизайн».

Целью дисциплины является формирование компетенций студентов в области использования цветоведения и колористики в практической деятельности.

Дисциплина «Цветоведение и колористика» является практикоориентированной. Лабораторные занятия по дисциплине заключаются в выполнении определенных колористических заданий по композиции, ориентированных на закрепление самостоятельно полученных знаний и художественное осмысление закономерностей использования основных типов цветowych гармоний, оптических иллюзий и психологических ассоциаций, вызываемых разными цветами и их сочетаниями. Задания как аудиторные, так и внеаудиторные, выполняются в часы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, и представлены в порядке освоения содержания. Самостоятельная внеаудиторная работа, включает:

- подготовку к устным выступлениям, к тестам и контрольным работам,
- подготовку к лабораторным работам, их оформлению и защите,
- разработка и выполнение эскизов творческих работ по темам содержания дисциплины,
- самостоятельный поиск информации в интернете,
- подготовку реферата, презентаций,
- выполнение научных исследований по дисциплине.

В пособии перечислены основные понятия и термины, вопросы, необходимые для освоения (план изучения темы), а также дана краткая информация по каждому вопросу из подлежащих самостоятельному освоению. Основные понятия курса приведены в терминологическом словаре. После краткого теоретического блока расположен перечень лабораторных работ, выполнение которых обязательно. К каждому заданию предусмотрены инструкции по его выполнению, представлены примеры выполнения творческих работ. Наличие положительной оценки по лабораторным работам необходимо для получения зачёта, поэтому в случае отсутствия на занятиях по уважительной или неуважительной причине, Вам потребуется найти время и выполнить пропущенную работу.

По итогам изучения дисциплины проводится зачёт.

Для самостоятельного углубленного изучения ряда тем курса студентам рекомендуется соответствующая литература, приведенная в библиографическом списке.

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Предмет «Цветоведение и колористика»**

#### **Основные понятия и термины по теме:**

Цветоведение, колористика.

#### **План изучения темы:**

1. Наука «Цветоведение и колористика». Цели и задачи дисциплины.
2. Цвет в жизнедеятельности человека.

#### **Краткое изложение теоретических вопросов:**

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

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

Практическая подготовленность дизайнера в области цветоведения должна иметь диапазон от навыка в подборе нужного цвета до осознанного использования его эмоционально-психологического и эстетического воздействия на человека, в процессе организации пространства и вещи. *Задачами* курса «Цветоведение и колористика» являются:

- расширение знаний о художественной выразительности цвета;
- изучение цветоощущений и совершенствование чувства цвета;
- освоение методики разработки колористических композиций.

Поставленные задачи решаются посредством специальных упражнений, концепция которых заключается в том, что вводный курс цветоведения нужно изучать на очень простых «формах» т.е. на формальном уровне и поэтому упражнения выполняются в виде цветовой мозаики. Практическая работа над созданием упражнений, предполагает сначала «разыграть» цветовую комбинаторику, потом декоративную фразу, на основе её создать декоративную композицию и композицию костюма.

Чтобы понять значение цвета как средства выражения художественного образа, необходимо разобраться в его природе. Феномен цвета непрост: в нём содержатся и объективное начало - *свет*, и субъективное - *зрение*. Только свет рождает цветное богатство окружающего нас мира. Проблема цвета, цветовой гармонии, воздействия цвета на человека, его восприятия всегда привлекала людей. На всём протяжении развития науки о цвете мы встречаем имена художников, философов, учёных, которые посвятили свою деятельность этой проблеме: Лукреций, Леонардо да Винчи, Ньютон, Гёте, Гельмгольц, Ломоносов, Освальд, и дру-

гие. Существуют общие оценки воздействия цвета на человека, не зависящие от факторов, которые естественно влияют на восприятие. Это факторы времени, возраста, пола, национальности и т. д. Они могут усилить или ослабить воздействие, но не способны снять его полностью.

## 2. Цвет и жизнедеятельность человека

Пространство и формы объектов среды жизнедеятельности воспринимаются человеком через освещение, а также благодаря различиям в цвете. Понятие «свет» и «цвет» неразделимы как в физике, так и в психофизиологии.

Цвет, как один из важнейших компонентов среды обитания человека, в практике организуется в соответствии с конкретными условиями с учётом психофизиологии, психологии и эстетики. Задачи, решаемые с помощью цвета, можно разделить на три группы:

- цвет как фактор психофизиологического комфорта;
- цвет как фактор эмоционально-эстетического воздействия;
- цвет в системе средств визуальной информации.

Для производственной среды в классификации факторов и задач можно выделить следующие подгруппы. Участие цвета в создании *психофизиологического комфорта*:

- создание комфортных условий для определенной зрительной работы (оптимальное освещение, использование физиологически оптимальных цветов и т.д.);
- создание комфортных условий для функционирования организма (в т.ч. компенсация с помощью цвета неблагоприятных воздействий трудового процесса, климатических и микроклиматических условий).

Задачи второй группы (эстетические аспекты цвета), неотделимые от проблем первой, подразделяются на самостоятельное эстетическое воздействие цвета и цветовых гармоний на человека, а также использование цвета как средства композиции (увязка цветового решения с объёмно-пространственной композицией, интерьером в целом и т.д.).

Участие цвета в организации системы *производственной информации*:

- об особенностях техники безопасности (с учётом чёткого разграничения знаков и цветов по функциям);
- о технологии и процессе труда, облегчение ориентации в производственном оборудовании;
- об организации производства и улучшении ориентации в производственной среде в целом.

При использовании цвета как фактора *психофизиологического воздействия* учитывают цветовые ассоциации и предпочтения. Эти данные ориентировочны и могут меняться с изменением чистоты цвета, сочетания цветов, условий освещения и других параметров конкретной

проектной ситуации. Основные характеристики светоцветового решения выбираются с учётом таких психофизиологических особенностей людей, для которых предназначается среда или объект, как возраст, пол, профессия, национальность и пр. Для эргономических исследований в области дизайнерского проектирования большое значение имеют объективные данные о влиянии характера цветового окружения на функциональные процессы жизнедеятельности. Учитывая общие рекомендации по использованию цвета, необходимо помнить о существовании индивидуальных пристрастий и особенностей зрительного восприятия, национальных или региональных традиций при выборе цветовых сочетаний и т.п.

Цветовые воздействия влекут за собой перестройку нервной системы, под воздействием тех или иных цветов возникают изменения самочувствия человека и его работоспособности. Активные исследования влияния цвета на человеческий организм ведутся с начала XX века. Опыты, относящиеся ещё к началу века, установили прямое влияние цвета на физиологические функции организма. Например, мускульно-двигательная работоспособность пальца руки при зелёном освещении больше, чем при освещении красным светом той же яркости. Исследования Института гигиены труда в Москве (1934) показали, что острота зрения повышается при жёлтом и белом и снижается при синем освещении, а различные цветовые режимы влияют на производительность труда.

Физиологическое и психофизиологическое воздействие цвета на живые организмы, в т.ч. и на человека, позволило учёным разработать технику цветотерапии. Специалистами был разработан принцип комплексности ощущений органов чувств (звуковые, вкусовые, обонятельные и осязательные), влияющих на цветовосприятие. Цвет заключает в себе «звуковой смысл», он может казаться «мелодичным», «шумным», «хаотичным». Контрастные цветовые сочетания могут активизировать звуковое восприятие. Цвета ассоциируются у человека с определенным представлением о весе, они имеют различный зрительный вес - одни производят впечатление более «тяжелых», другие - более «лёгких»; так объём, окрашенный в светлый тон, выглядит легче аналогичного, окрашенного в тёмный тон, т.е. светлые тона «легче» тёмных. Тёплые, насыщенные цвета предметов вызывают ощущение тяжести предметов в отличие от имеющих холодный и светлый тон.

#### **Вопросы для самоконтроля по теме:**

1. Что изучает наука «Цветоведение и колористика»?
2. Какие задачи решает дисциплина «Цветоведение и колористика»?
3. Какую роль играет цвет в жизнедеятельности человека?
4. Какую проблематику цвета изучает психология?
5. Какая наука занимается вопросами национальных цветовых предпочтений? Приведите примеры.



## Тема 1. Природа света и цвета

### Основные понятия и термины по теме:

Свет, источник света, цвет, спектр, инфракрасный свет, ультрафиолетовый свет.

### План изучения темы:

1. Наука о свете. Свет и цвет.
2. Этапы формирования зрительного восприятия.
3. Особенности восприятия и эмоциональное воздействие цвета.

### Краткое изложение теоретических вопросов:

1. Первые теории о природе света - *корпускулярная и волновая* - появились в середине 17 века. Согласно корпускулярной теории, свет представляет собой поток частиц (*корпускул*), которые испускаются источником света. Эти частицы движутся в пространстве и взаимодействуют с веществом по законам механики. Теория хорошо объясняла законы прямолинейного распространения света, его отражения и преломления. Основоположником данной теории является Ньютон. Согласно волновой теории, свет представляет собой *упругие продольные волны* в особой среде, заполняющей всё пространство – светоносном эфире. Распространение этих волн описывается принципом Гюйгенса. В 1865 году Максвелл, пришёл к выводу, что *свет* - электромагнитная волна. Одним из аргументов в пользу данного утверждения является совпадение скорости электромагнитных волн, теоретически вычисленных Максвеллом, со скоростью света, определенной экспериментально (в опытах Ремера и Фуко).

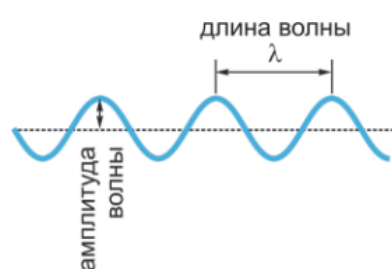
Так как свет имеет двойственную корпускулярно-волновую природу, в одних явлениях он обнаруживает свойства волн, а в других - свойства частиц. Волновые и квантовые свойства света, представленные в таблице 1, дополняют друг друга.

Таблица 1

Волновые и квантовые свойства света

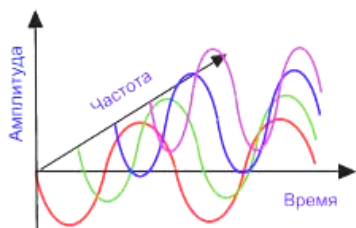
волновые явления	квантовые явления
интерференция	фотоэффект
дифракция	давление света
поляризация	линейчатость спектров испускания и поглощения
дисперсия	разложение

*Свет* представляет собой энергетический поток, распространяющийся от породившего его источника в окружающее пространство. Источниками света являются раскаленные до высоких температур тела, тепловые колебания атомов которых и вызывают излучение. Каждое элементарное волновое колебание представляет собой синусоидальную волну.



The diagram shows a blue sinusoidal wave on a horizontal dashed line. A vertical double-headed arrow indicates the height from the dashed line to a peak, labeled 'амплитуда волны'. A horizontal double-headed arrow between two consecutive peaks is labeled 'длина волны' and  $\lambda$ .

соиду, т. е. гармоническое колебание, основными характеристиками которой являются *частота* и *амплитуда* (рис.2). *Амплитуда* характеризует размах колебания, *частота* – периодичность изменения амплитуды.



Сама же синусоида является образом равномерного и непрерывного во времени колебательного процесса. Расстояние между соседними гребнями или впадинами синусоиды равно длине волны колебания. Физика рассматривает *свет* как электромагнитную волну. У любой волны есть длина – это расстояние между гребнями волны. Длины волн, которые способен воспринимать человеческий глаз носит название видимого света. Свет с наибольшей длиной волны воспринимается – красным, а с наименьшей – фиолетовый. Цвета, которые мы воспринимаем, различаются в зависимости от длины волны видимого света.

Обыкновенный солнечный свет, кажущийся белым содержит весь спектр видимых излучений. Первым на спектральный состав света обратил внимание Исаак Ньютон (рис 1), проанализировав факт появления за освещённой солнцем стеклянной призмой яркого радужного блика. Ученый выяснил, что радужная полоска образовалась благодаря разным величинам отклонения лучей различных цветов, т.е. лучей с различными длинами волн. Анализируя результаты эксперимента, Ньютон пришёл к выводу, что белый свет является *суммой* всех цветов радуги. Он выяснил, что цвет не является независимым свойством предмета, неизменно присущим ему, подобно форме и размерам, как считалось раньше.

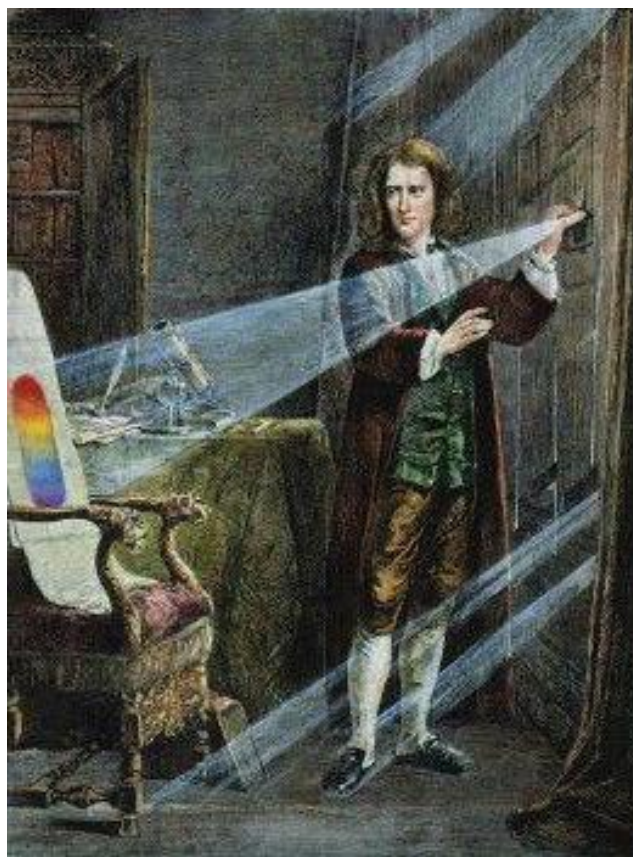


Рисунок 1. Опыт Ньютона со светом

Цвет – это лишь характеристика параметров отражения световых лучей поверхностью предмета при определенном освещении. Кому приходилось печатать фотографии, могли заметить, что при красном свете розовый пакет из-под фотобумаги выглядит белым, а зелёная ванночка – чёрной. Тот же радужный блик от призмы, прекрасно видимый на белом листе бумаги, на темной поверхности практически исчезает. Открытие взаимосвязи между цветом и светом не только позволило подвести научную базу под зарождающуюся теорию изобразительного искусства, но и создало предпосылки для последующего появления полиграфии, кино и телевидения. Способность белой поверхности отражать весь видимый спектр, явилась предпосылкой к созданию кинематографического экрана. Свечение всего трех цветов люминофора создает иллюзию многоцветного изображения на мониторах телевизора и компьютера. А полиграфический способ смешения четырех красок позволяет воспроизводить и тиражировать любые изображения в форме, визуальнo не отличающейся от традиционных техник изобразительного искусства.

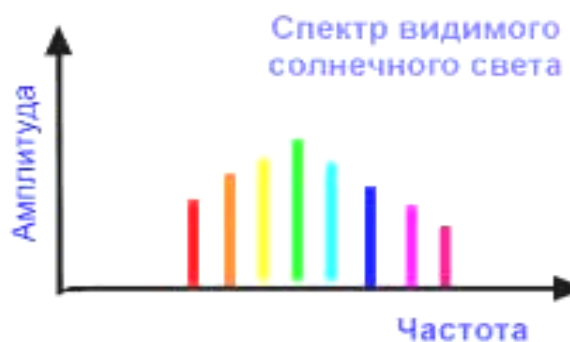


Рисунок 2. Амплитуда и частота солнечных лучей

## 2. Этапы формирования зрительного восприятия

Причина, по которой человек способен видеть свет заключается в воздействии света определенных длин волн на глазную сетчатку. Свет с длинами волн длиннее, чем самая длинная в спектре видимого света (красный цвет), называется инфракрасным (от латинского слова *infra* - ниже; то есть ниже той части спектра, которую может воспринять глаз). А свет с длинами волн короче наиболее коротких в видимом спектре называется ультрафиолетовым (от латинского слова *ultra* - более, сверх; то есть длина волны выше той, которую может воспринять глаз). Человеческому глазу не доступен ни инфракрасный, ни ультрафиолетовый свет, как и многие другие типы волн. Тем не менее, мы можем воспринимать огромный диапазон различных цветов (диапазон волн). В видимом спектре человеческий глаз различает 120 цветов. Эти цвета принято выделять в три группы:

1. Коротко - волновая (380-500 н.м.).

В эту группу входят цвета: Фиолетовый, Сине-Фиолетовый, Синий, Голубой.

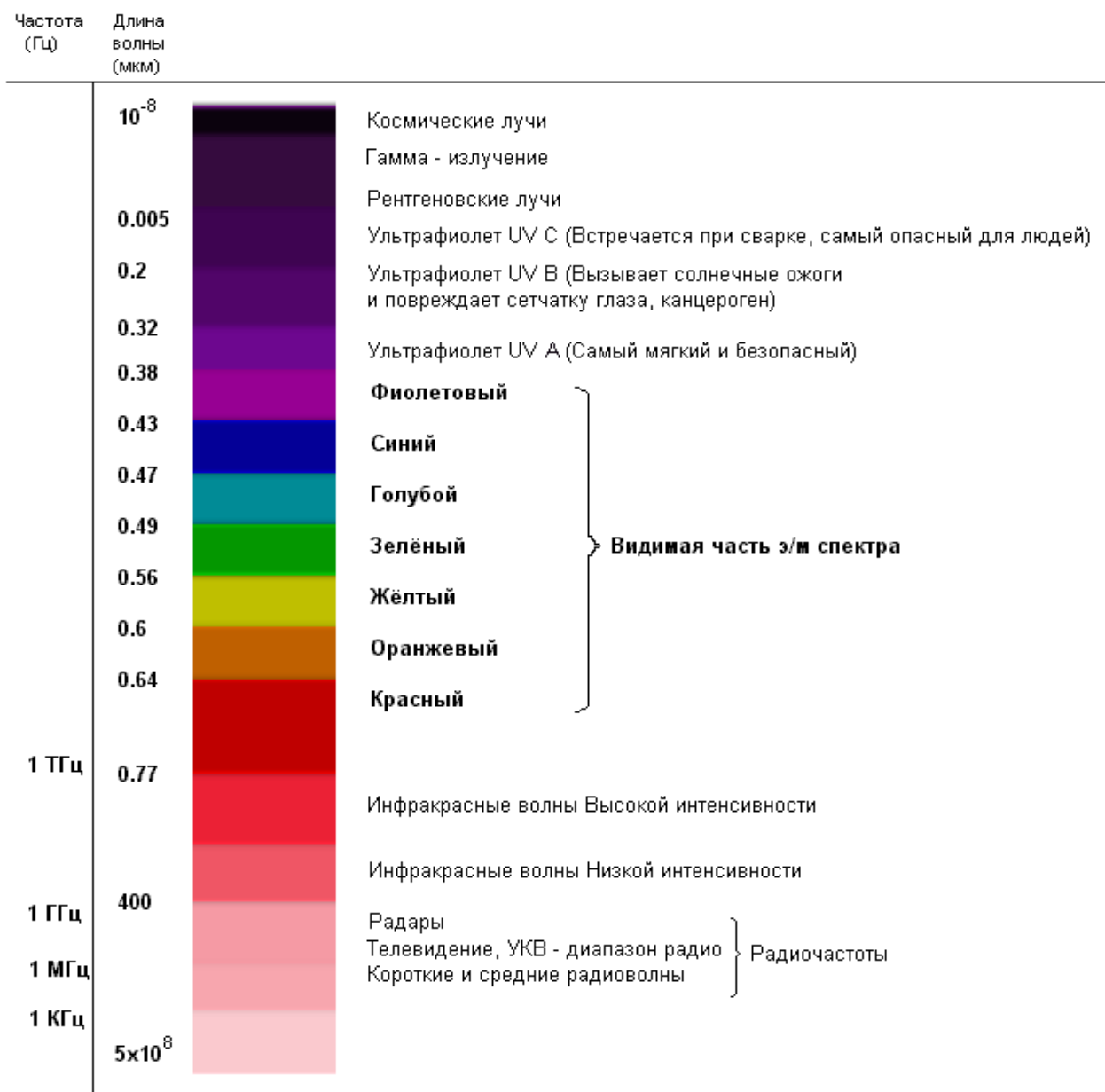
2. Средне - волновая (500-600 н.м.).

В эту группу входят цвета: Зелёно-Голубой, Зелёный, Жёлто-Зеленый, Жёлтый, Жёлто - Оранжевый, Оранжевый.

3. Длинно - волновая группа (700-760 н.м.)

В эту группу входят цвета: Оранжевый, Красно-Оранжевый, Красный.

### Шкала электромагнитного излучения



Длина волны: 1 мкм (1 $\mu$ ) = 1/1000 мм  
 Частота: 1 Гц = число колебаний волны за секунду

Современная наука определяет *цвет как ощущение, возникающее у человека при воздействии света*. В спектре солнечного света, видимом нашим глазом, цвета располагаются в такой последовательности:

красный, оранжево - красный, оранжевый, оранжево-желтый, желтый, зеленовато-желтый, желтовато-зеленый, зеленый, голубовато-зеленый, голубой, синий, фиолетовый. Помимо спектральных, в природе существуют ещё пурпурные цвета, которых в спектре нет, но мы воспринимаем их как результат смешения красного и фиолетового цветов.

Цвет - свойство света вызывать определенное зрительное ощущение в соответствии со спектральным составом отражаемого или испускаемого излучения. Тот или иной цвет присваивается человеком объектам в процессе их зрительного восприятия. Различные цветовые ощущения вызывают разноокрашенные предметы, их разноосвещенные участки, а также источники света и создаваемое ими освещение. Основную долю предметов, вызывающих цветовые ощущения, составляют тела, которые отражают или пропускают цвет. Цвет предмета обусловлен следующими факторами: его окраской и свойствами его поверхности, свойствами источников света и свойствами зрительного анализа. На рисунке 3 представлены оптические схемы цветообразования.

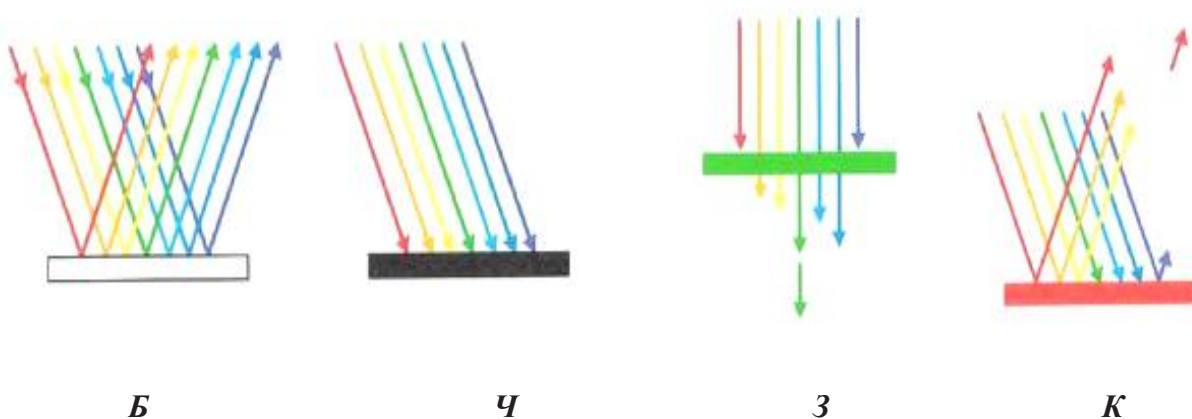


Рисунок 3. Оптические схемы цветообразования

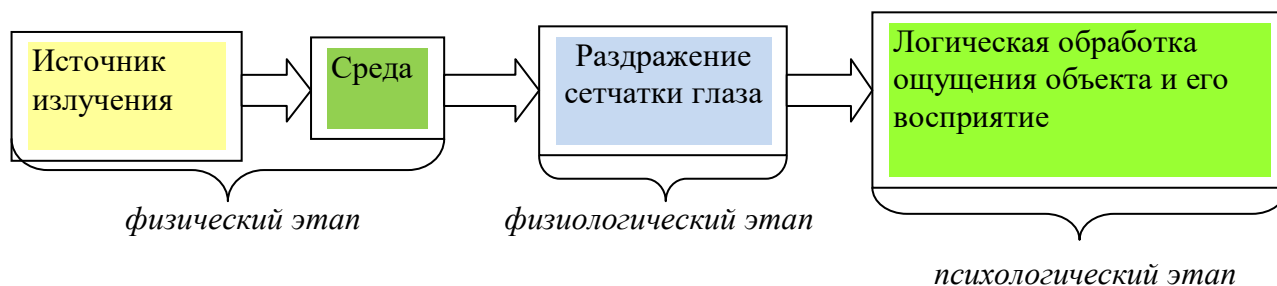
**Б** – поверхность воспринимается белой, если она отражает все цвета спектра (оптическое смешение которых, и даёт белый цвет).

**Ч** – поверхность воспринимается чёрной, если она полностью поглощает все цвета спектра.

**З** – зеленый светофильтр избирательно пропускает зелёный, синий, голубой, частично жёлтый, в результате чего воспринимается зелёный цвет определённого оттенка.

**К** – красная отражающая поверхность избирательно отражает красный, оранжевый, жёлтый, частично фиолетовый, в результате чего воспринимается красный цвет определённого оттенка. Всякое хроматическое тело (окрашенное, прозрачное или непрозрачное) отражает или пропускает лучи «собственного» цвета и поглощает цвет, дополнительный к собственному.

## Этапы формирования зрительного восприятия



Механизм формирования восприятия цвета можно разделить на три процесса: излучение света (физический); воздействие света на глаз и преобразование его в нервные импульсы, идущие в мозг человека (физиологический); восприятие цвета (психологический). Каждый процесс соответствует этапу формирования зрительного восприятия:

*Физический этап* заключается в преобразовании энергии видимого излучения различными средами в энергию изменённого потока излучения. Видимое излучение называют светом.

*Физиологический этап* протекает в сетчатке глаза, где энергия излучения преобразуется в информацию, передаваемую в головной мозг.

*Психологический этап* относится к высшей нервной деятельности человека. На этом этапе Ощущение цвета переходит в его восприятие. Оно получается в результате логической обработки информации всех органов чувств и памяти.

Формирование зрительного восприятия цвета - объект исследования различных наук:

- физический этап изучает физика; химический – химия; физиология, биология;
- психологический этап – психология зрительного восприятия.

Физика изучает излучение, распространение, взаимодействие света с различными средами; физиология цвета – процессы, происходящие в органе зрения под действием света; психология зрительного восприятия – зрительное восприятие. Перечисленные науки составляют фундамент науки о цвете. И они же являются разделами науки – цветоведения. Задачей, которой является воспроизведение, определение, измерение цвета.

### 3. Особенности восприятия и эмоциональное воздействие цвета

Эмоциональные особенности человека оказывают большое влияние на восприятие цвета (например, при переходе от дневного состояния к ночному синие цвета воспринимаются светлее красных при одинаковой яркости). На восприятие формы большое влияние оказывает цвет и степень контрастов между фоном и предметом. Различают *светлотные контрасты*, когда сопоставляемые тона различаются по светлоте, и *цветовые*, когда сопоставляются различные цвета или цвета различной насыщенности.

Различают *гармоничные* и *негармоничные* цветовые сочетания. Гармоничное цветовое решение предполагает комбинацию различных цветов по простейшим закономерностям цветового

го круга. Абстрактные цветовые сочетания могут быть гармоничными, но цветовую группу необходимо выбирать для определенного предмета и в определенных условиях, только в этом случае цвет и форма образуют единство.

Восприятие цветовых композиций связано с эмоциональным воздействием цвета и света на человека. Эмоциональное воздействие цвета связано с рядом ассоциаций. Например, красный, оранжевый и жёлтый цвета ассоциируются с огнём, солнцем и создают впечатление тепла, синий и голубой - с небом, морем, льдом и вызывают ощущение холода. Возбуждающее или успокаивающее действие цвета связано с тоном. Красные, оранжевые, жёлтые и пурпурно-красные, т.е. тёплые цвета, возбуждают. Голубые, синие, фиолетовые, пурпурно-фиолетовые, т.е. холодные, успокаивают и даже угнетают. В целом жёлтые, зелёные и голубые цвета воздействуют на человека положительно и являются наименее утомляющими, а красные, синие и фиолетовые, наоборот, способствуют более быстрому утомлению. Светлые ахроматические цвета занимают промежуточное положение между тёплым и холодным. По своему эмоциональному воздействию они относительно нейтральны. Белые и светло-серые цвета производят впечатление пустоты и холода, но являются хорошим фоном для ярких хроматических цветов. Кроме цветового тона, эмоциональным воздействием обладает насыщенность и светлота. Ощущение большей тяжести создают чёрные и тёмные насыщенные цвета.

#### **Вопросы для самоконтроля по теме:**

1. Что представляет собой свет с точки зрения физики?
2. В чём измеряется сила света?
3. Как свет влияет на формирование?
4. Почему мы видим различные цвета предметов?
5. Какие световые волны называют инфракрасными?
6. Какие световые волны называют ультрафиолетовыми?
7. Какие три группы цвета в спектре различает человеческий глаз?
8. Как работает механизм зрительного восприятия?

#### **Тема 2. Основные характеристики цвета**

##### **Основные понятия и термины по теме:**

Яркость, светлота, насыщенность, цветовой тон, цветовой ряд, температура цвета.

##### **План изучения темы:**

1. Характеристики цвета.

##### **Краткое изложение теоретических вопросов:**

1. Все цвета подразделяются на: хроматические, ахроматические, полухроматические.

**Хроматические** цвета - все спектральные и многие природные. В этот спектр входят все лучи, но есть преобладание какой-либо волны (максимум). Например, в спектре красного цвета, красные лучи (760-620 н.м.) несут большую часть энергии всего потока.

**Ахроматические** - белый, чёрный, и все оттенки серого. В этот спектр входят лучи всех длин волн в равной степени, причём энергия отдельных лучей составляющих эту смесь одинакова.

**Полухроматические** цвета - земляные цвета, т.е. цвета, смешаны с ахроматическими цветами.

**Цветовой тон** - характеристика цвета, отвечающая за его положение в спектре: любой хроматический цвет может быть отнесён к какому-либо определённомu спектральному цвету. Оттенки, имеющие одно и то же положение в спектре (но различающиеся, например, насыщенностью и яркостью), принадлежат к одному и тому же тону. При изменении тона, к примеру, синего цвета в зелёную сторону спектра он сменяется голубым, в обратную - фиолетовым, как представлено на рисунке 4.



Рисунок 4. *Изменение синего тона*

*Цветовой тон* - это качество цвета, которое позволяет сравнить его с одним из спектральных или пурпурным цветом (кроме хроматических) и дать ему название.

Цветовой тон + Насыщенность = Цветность.

Ахроматические цвета не имеют цветового тона и насыщенности. Каждый цвет обладает количественно измеряемыми физическими характеристиками (спектральный состав, яркость):

**Яркость** (степень близости цвета к чёрному). Одинаково насыщенные оттенки, относимые к одному и тому же цвету спектра, могут отличаться друг от друга степенью яркости. К примеру, при уменьшении яркости синий цвет постепенно приближается к чёрному (рис.5).



Рисунок 5. *Ряд убывающей яркости синего цвета*

Любой цвет при максимальном снижении яркости становится чёрным. Следует отметить, что яркость, как и прочие цветовые характеристики реального окрашенного объекта, значительно зависят от субъективных причин, обусловленных психологией восприятия.

**Светлота** (степень близости цвета к белому). Это степень отличия данного цвета от чёрного. Она измеряется числом порогов различия от данного цвета до чёрного. Чем светлее цвет, тем выше его светлота. На практике принято заменять этот понятие понятием «яркость».



Любой цвет при максимальном увеличении светлоты становится белым (рис.6). Другое понятие светлоты относится не к конкретному цвету, а к оттенку спектра, тону. Цвета, имеющие различные тона при прочих равных характеристиках, воспринимаются нами с разной светлотой. Жёлтый тон сам по себе - самый светлый, а синий или сине-фиолетовый - самый тёмный.



Рисунок 6. *Ряд убывающей чистоты и возрастающей яркости синего тона*

**Насыщенность** (степень *блёклости*) – степень отличия хроматического цвета от равного ему по светлоте ахроматического, «глубина» цвета. Два оттенка одного тона могут различаться степенью блёклости. При уменьшении насыщенности каждый хроматический цвет приближается к серому (рис. 7).

Ахроматические цвета не имеют цветового тона и насыщенности.



Рисунок 7. *Ряд убывающей насыщенности (приглушение) синего цвета*

**Цветовой ряд** - это последовательность цветов, у которых, по крайней мере, одна характеристика общая, а другие закономерно изменяются от одного цвета к другому. Цветовые ряды имеют свои названия, в зависимости от того, какие характеристики в них изменяются. К цветовым рядам относят ряд серых ахроматических тонов в пределах от белого до чёрного цвета. Изменение цвета по указанным признакам создаёт бесконечное его разнообразие и позволяет использовать его в качестве активного композиционного средства.

- 1) Ряд убывающей чистоты и возрастающей яркости. Этот ряд делается разбеливанием, т.е. добавлением белого цвета к спектральному.
- 2) Ряд убывающей насыщенности (приглушение).
- 3) Ряд убывающей яркости и убывающей насыщенности (зачернение).
- 4) Ряд по цветовому тону. Это смешение двух соседних спектральных цветов (причём в пределах не более 1/4 интервала светового круга). Ряд по цветовому тону - не изменяется цветовой тон, а меняется светлота или насыщенность.

### **Температура цвета**

Иногда изменение цветового тона соотносят с «тёплотой» цвета. Красные, оранжевые и жёлтые оттенки, как соответствующие огню и вызывающие соответствующие психофизиологические реакции, называют тёплыми тонами, голубые, синие и фиолетовые, как цвет воды и льда - холодными. Восприятие «теплоты» цвета зависит как от субъективных психических и физиологических факторов (индивидуальные предпочтения, состояние наблюдателя,

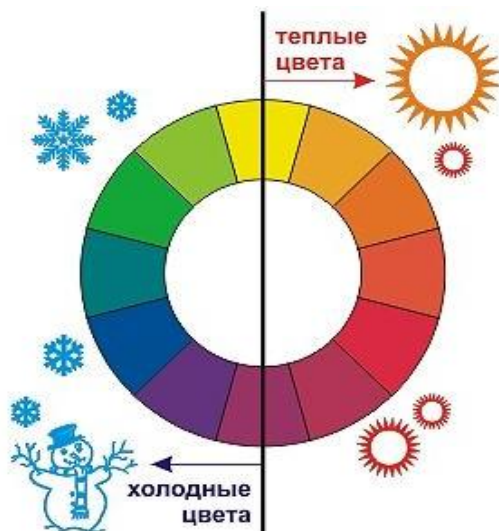


Рисунок 8. Распределение температуры в цветовом круге

адаптация и др.), так и от объективных (наличие цветового фона и др.). Следует отличать физическую характеристику некоторых источников света - цветовую температуру от субъективного - ощущения «теплоты» соответственного цвета. Это его относительная теплота или холодность.

*Теплые:* Красный, Красно-Оранжевый, Оранжевый, Желто-Оранжевый, Желтый, Желто-Зеленый.

*Холодные:* Голубой (Сине-Зелёный), Синий, Сине-Фиолетовый, Фиолетовый.

*Самый горячий:* Красно-Оранжевый.

*Самый холодный:* Голубой (Сине-Зелёный).

*Нейтральные* (Зелёный и Пурпурный).

**Смешение цветов.** Существует два различных типа смешения цветов.

1. Слагательное смешение (или аддитивное). Физическая сущность этого типа смешения заключается в суммировании световых потоков (лучей) тем или иным способом. Виды слагательного смешения:

- пространственное - совмещение в одном пространстве различно-окрашенных световых лучей (мониторы, театральные рампы).
- оптическое смешение. Это образование суммарного цвета в органе зрения человека, тогда как в пространстве слагаемые цвета разделены (пуантилистическая живопись),
- временное - особый вид смешения. Его можно наблюдать при смешивании цветов дисков, помещенных на спецприбор «вертушка» Максвелла.
- бинокулярное - эффект разноцветных очков (одна линза одного цвета, вторая - другого).

Основные цвета смешения: *Красный, Зелёный. Синий.*

2. Вычитательное смешение (или субтрактивное) - заключается в вычитании из светового потока какой-либо его части путём поглощения, например при смешении красок, при наложении полупрозрачных слоев друг на друга, при всех видах наложения или пропускания.

Основное правило: всякое ахроматическое тело (краска или фильтр) отражает или пропускает лучи своего собственного цвета и поглощает цвет дополнительный к собственному.

Основные цвета при вычитательном смешении: *Красный, Жёлтый, Синий*.

### **Вопросы для самоконтроля по теме:**

1. Какие вы знаете основные характеристики цвета?
2. Что такое светлота цветового тона ?
3. Что такое насыщенность?
4. Что такое цветовой ряд?
6. Что представляет собой ряд убывающей насыщенности?

### **Лабораторная работа № 1**

**Цель:** равномерное нанесение красочного слоя, получение ахроматических цветов путём смешивания красок.

**Задание:** используя гуашь, равномерно нанести на бумагу радужный, красочный слой.

Путём смешивания красок получить и нанести на бумагу шкалу серых оттенков и проверить их свойство.

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторной работы, методика работы с гуашевыми красками, бумага формата А3, кисти, вода, палитра, линейка, карандаш, образцы работ из методического фонда.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь, кисть, палитра, ёмкость для воды, карандаш, линейка.

### **Инструкция по выполнению лабораторной работы:**

1. Лист располагается горизонтально. Построить схему для заполнения радужного слоя и шкалы серых оттенков (рис.9). Построить два прямоугольника. Разделить прямоугольники на семь равных частей).
2. Размешайте краску и равномерно нанесите красочный слой в радужной последовательности: К-О-Ж-З-Г-С-Ф.
3. Смешивая белую и чёрную краску получить серые оттенки, нанести каждый оттенок цвета в соответствующий прямоугольник, на второй заготовленной схеме, выстраивая ахроматические цвета по силе нарастания насыщенности (рис.10).
3. Провести анализ полученных работ, сделать выводы.

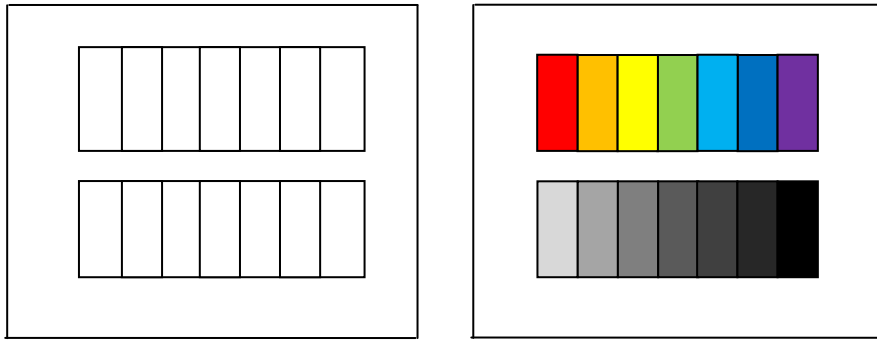


Рисунок 9. Последовательность выполнения лабораторной работы 1

**Контрольные вопросы:**

1. Что в переводе с греческого означает слово ахроматический?
2. На какие группы делятся цвета, имеющиеся в природе?
3. Какие цвета относятся к хроматическим?
4. Почему мы видим белый или чёрный цвет?
5. Сколько ахроматических цветов способен различать человеческий глаз?

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы**

1. Выполнить на одном листе две ахроматические композиции (рис.10,11,12,13). Декоративную композицию квадратного коврика (с растительным или геометрическим орнаментом) и композицию костюма.

**Примеры выполненных работ**

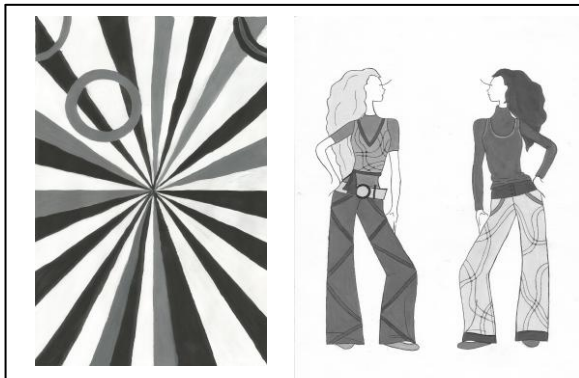


Рисунок 10. Килина А. Учебная работа



Рисунок 11. Слинкина Е. Учебная работа

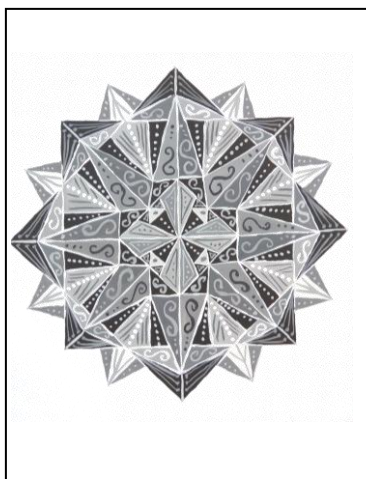


Рисунок 12. Львова Т. Учебная работа



Рисунок 13. Луговская Е. Учебная работа

### **Библиографический список:**

1. Беляева, С.Е.. Спецрисунок и художественная графика. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 240 с.
2. Иттен, И. Искусство цвета. - М.: Издатель «Д.Аронов», 2015. - 96 с

### **Лабораторная работа №2**

**Цель:** получение насыщенности, светлоты и яркости цветового тона

**Задание:** используя гуашь, получить и нанести на бумагу оттенки цветового тона, проверить их свойство.

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторных работ, методика работы с гуашевыми красками, бумага формата А3, кисти, вода, палитра, линейка, карандаш, образцы работ из методического фонда.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь, кисть, палитра, ёмкость для воды, карандаш, линейка. Красочный слой должен быть нанесён равномерно, работа должна быть чистой и аккуратно оформленной.

#### **Инструкция по выполнению лабораторной работы:**

1. Построить схему для заполнения оттенков, полученных цветов (рис.14).  
На листе формата А3 начертить четыре прямоугольника с заданными размерами (36х6 см). Необходимо прямоугольники на листе выстроить центрально.
2. Разбить каждый прямоугольник на 9 равных прямоугольников размером 4х6см.

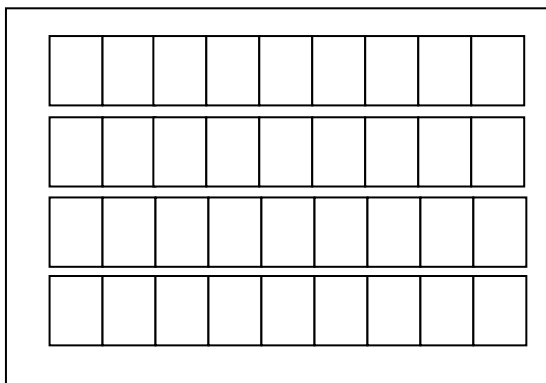


Рисунок 14. *Пример композиционного заполнения листа*

3. Смешивая краску, получите шкалу плавного перехода:

- 1) Ряд убывающей чистоты и возрастающей яркости. Этот ряд делается разбеливанием, т.е. добавлением белого цвета к цветовому тону. Например: шкала плавного перехода из красного тона в белый.
- 2) Ряд убывающей насыщенности (приглушение). Например: шкала плавного перехода из красного тона в серый.
- 3) Ряд убывающей яркости и убывающей насыщенности (зачернение). Например: шкала плавного перехода из красного тона в чёрный.
- 4) Ряд по цветовому тону. Это смешение двух соседних спектральных цветов. Например: шкала плавного перехода из красного тона в жёлтый.

4. Заполните прямоугольники цветами, полученными при смешивании.

В процессе выполнения лабораторной работы №2 вы должны получить следующий результат работы: градация перехода их тона в тон, градация потери насыщенности тона при переходе к белому, к чёрному и градацию приглушения цветового тона (рис.15).

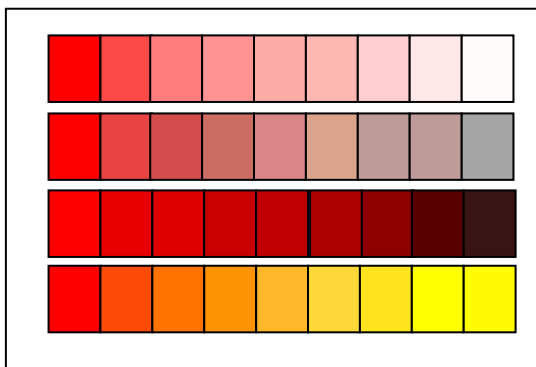


Рисунок 15. *Пример выполненной лабораторной работы №2*

### **Задания для самостоятельной внеаудиторной работы**

1. На листе формата А3 получить шкалу осветления, насыщенности и потери яркости для 7 цветов в гуаши (рис.16).
2. На листе формата А3 получить шкалу осветления, насыщенности и потери яркости для 3 основных цветов в акварели (рис.17).

3. На листе формата А3 начертить круг и прямоугольник. Выполнить в начерченных фигурах ряды убывающей чистоты и возрастающей яркости.

### Примеры выполненных работ

1. Пример работы, выполненной в гуаши

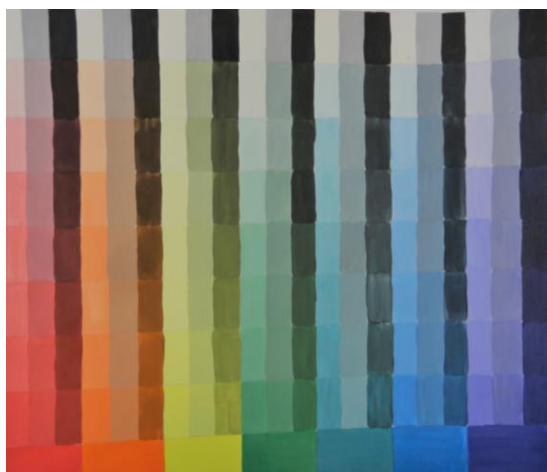


Рисунок 16. Якупова А. Учебная работа. Пример выполнения в гуаши

2. Пример работы в акварели



Рисунок 17. Валеева Г. Учебная работа. Пример выполнения в акварели

### Библиографический список:

1. Беляева, С.Е. Спецрисунок и художественная графика/ С.Е.Беляева.- М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 240 с.
2. Омеляненко, Е.В. Основы цветоведения и колористики/ Е.В.Омеляненко. - ЮФУ, 2010.- 210с.
3. Секачёва, А.В. Чуйкина, А.М., Пименова Л.Г. Рисунок и живопись/ А.В.Секачёва.- М.: «Лёгкая и пищевая промышленность», 2011.- 170с

### Тема 3. Типы колорита

#### Основные понятия и термины по теме:

Колорит, насыщенный, разбеленный, зачернённый, ломаный и классический колорит.

#### План изучения темы:

1. Понятие колорит.
2. Типы колорита.

#### Краткое изложение теоретических вопросов:

1. Под колоритом принято подразумевать систему цветов, их сочетаний и взаимоотношений в произведении (искусства или дизайна), образующих эстетическое единство и выражающее

какую-либо мысль, чувство, состояние природы или человека. О колорите всего произведения можно говорить в том случае, когда выполняются следующие условия:

- одинаковая степень чистоты или смешанности цветов произведения,
- обобщающий налёт какого-либо цвета,
- «световая вуаль», т.е. все цвета одинаково насыщены.

## 2. Типы колорита

1. *Насыщенный* или яркий колорит. Главные признаки этого типа: максимально возможная насыщенность его элементов. Основные цвета: Красный, Жёлтый, Зелёный, Синий, Белый, Чёрный (+ некоторые промежуточные: Оранжевый, Голубой, Фиолетовый, Пурпурный) (рис.18). Применяется этот тип колорита:

- в «примитивных» культурах;
- в народном искусстве;
- в городском фольклоре;
- в искусстве китч (низкопробное искусство);
- в агитационной и рекламной графике;
- в авангардном течении живописи XX вв.;
- в детском, молодежном и спортивном дизайне;
- в искусстве народов южных и северных (прибалты, скандинавы, эскимосы) стран;
- в геральдике;
- в карнавальном искусстве.



Рисунок 18. Пример насыщенного колорита

2. *Разбеленный* колорит (рис 19) - это подмесь белого цвета к цветам произведения. Был свойственен доживающему свой век дворянству. Применялись следующие сочетания: Белый, оттенки розового, золотого, жёлтого и т.д.





Рисунок 19. *Пример разделенного колорита*

3. *Зачернённый* колорит (рис.20) -это подмесь в произведение чёрного цвета. Произведения с зачерненным колоритом выражают тайну, трагизм, старость, угасание, чёрные мысли, в понимании мира нет ясности.



Рисунок 20. *Пример зачернённого колорита*

4. *Ломаный* колорит. Получается добавлением Серого. Является признаком усталости, пессимизма, предпочитается более пожилыми людьми (рис.21).

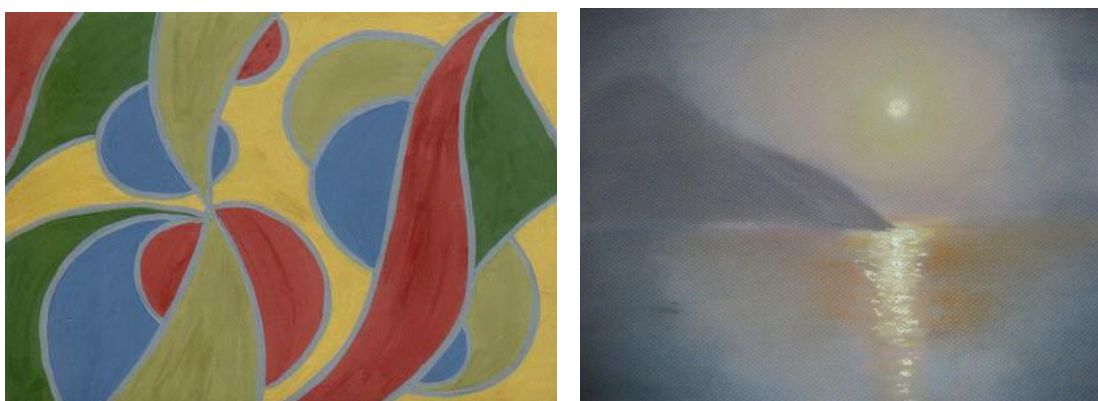


Рисунок 21. *Пример ломаного колорита*

5. *Классический* колорит - цвета гармонизированы, не утомляют своей яркостью и насыщенностью, они всегда приглушены и смягчены чем-либо (рис 22) или любое классическое произведение). В дизайне часто применяется смешение колоритов.



Рисунок 22. Пример классического колорита

### **Библиографический список:**

1. Миронова, Л.Н. Цвет в изобразительном искусстве: Пособие для учителей. -2-е изд./Л.Н.Миронова.- Мн.: Беларусь,2013.-151с.: ил.
2. Введение в цветоведение [Электронный ресурс] - Режим доступа: [mikhailkevich.narod.ru/kyrs/](http://mikhailkevich.narod.ru/kyrs/)

### **Лабораторная работа №3**

**Цель:** выполнение декоративных композиций с использованием различных типов колорита

**Задание:** используя гуашь, выполнить различные типы колористических решений одной декоративной композиции.

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторных работ, методика работы с гуашевыми красками, бумага формата А3, кисти, вода, палитра, линейка, карандаш, образцы работ из методического фонда.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь. Нанесение красочного слоя в композиции должно быть равномерным. Изображение разместить на листе, соблюдая законы композиции, работа должна быть выполнена аккуратно.

### **Инструкция по выполнению лабораторной работы:**

1. Построить схему композиционного размещения.

На листе формата А3 начертить четыре квадрата с заданными размерами (сторона квадрата равна 12 см). Необходимо квадраты на листе выстроить центрально.

2. В квадраты нанести линейный рисунок орнамента, состоящего из простых геометрических фигур.

3. Смешивая краску, получите разные оттенки одного тона (насыщение тона и осветление)

4. Нанести каждый цвет орнамента, согласно его колористическому решению в квадраты (рис.23).

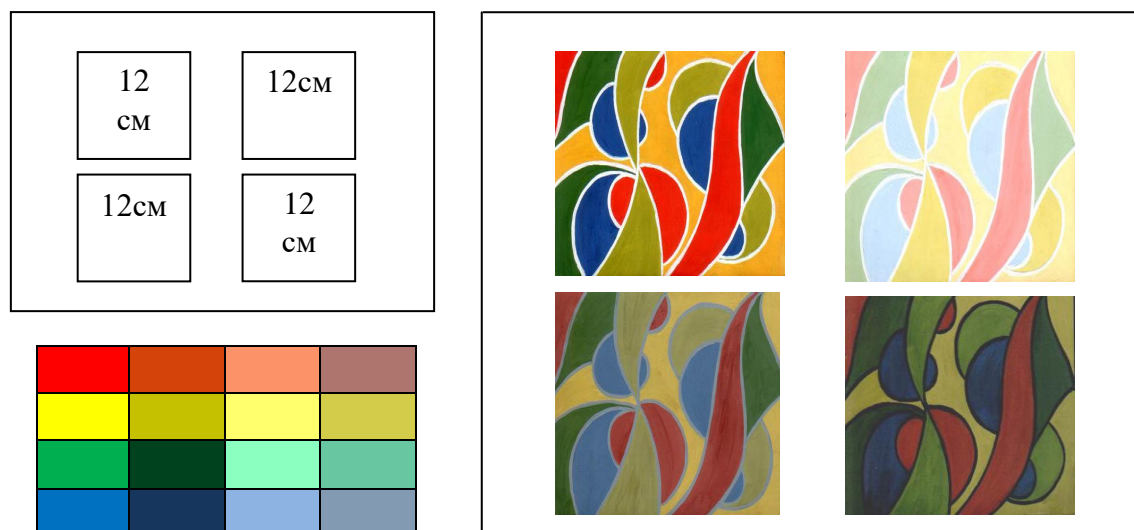


Рисунок 23. Пример последовательного выполнения лабораторной работы №3

### Примеры выполненных работ



Рисунок 24. Сlobодчикова А.  
Учебная работа



Рисунок 25. Мухамеджанова З.  
Учебная работа

### Задания для самостоятельной внеаудиторной работы

1. Выполнить на листах формата А3 эскизы трёх одинаковых моделей.

Каждую модель выполните в двух или трёхцветной гамме:

1. в разбеленном колорите,
2. в зачерненном колорите,
3. в насыщенном колорите.

## Пример выполненной работы



Рисунок 26. Использование различных типов колорита в модели одежды

### Библиографический список:

1. Пауэл, У.Ф. Цвет и как его использовать / У.Ф. Пауэл - М.: Астрель, 2014- 254с.: ил.
2. Цветоведение и колористика в дизайне человек [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.domsovetof.ru>

**Формы и методы контроля внеаудиторной самостоятельной работы** – Просмотр работ студентов, тестирование по теме

### ТЕСТ

по теме «Основные характеристики цвета»

#### Вариант 1

1. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *Колористика - это...*

- а) оценка воздействия цвета на человека;
- б) знания о художественной выразительности цвета;
- в) раздел науки о цвете;
- г) значение цвета как средства выражения художественного образа.

2. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу:

*В коротко – волновую группу спектра входят.....*

- а) Желтый, Красный, Зеленый
- б) Зелено-голубой, Зеленый, Желто-зеленый
- в) Фиолетовый, Сине-фиолетовый, Голубой
- г) Оранжевый, Красно-оранжевый, Красный.

3. Дайте вариант правильного ответа.

На рисунке изображена ... ? ...цветового тона.



4. Дайте вариант правильного ответа и дополните фразу.

Степень близости цвета к белому называют.....

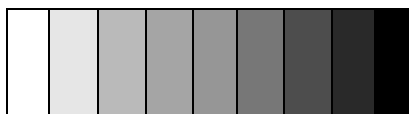
5. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу:

*Цветовой ряд – это...*

- а) последовательность цветов, у которых одна общая характеристика, а другие закономерно изменяются от одного цвета к другому
- б) качество цвета, которое позволяет сравнить его с одним из спектральных цветов и дать ему название
- в) оттенки, имеющие одно и то же положение в спектре
- г) это его относительная теплота или холодность

6. Дайте вариант правильного ответа. Какие цвета изображены на рисунке?

- а) хроматические
- б) яркие
- в) насыщенные
- г) ахроматические



7. Дайте вариант правильного ответа. Кто из ученых впервые открыл спектральные цвета?

- а) Максвелл
- б) Леонардо да Винчи
- в) Освальд
- г) Ньютон

### ТЕСТ

по теме «Основные характеристики цвета»

*Вариант 2*

1. Дополните фразу. Степень близости цвета к серому называют..?..

2. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу:

*Длинно - волновая группа спектра состоит из...?..*

- а) Желтого, Красного, Зеленого
- б) Зелено - голубого, Зеленого, Желтого
- в) Фиолетового, Синего, Голубого.
- г) Оранжевого, Красно-Оранжевого, Красного.

3. Дайте вариант правильного ответа и дополните фразу.

На рисунке изображена ...?...цветового тона.



4. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *Цветоведение – это...*

- а) оценка воздействия цвета на человека
- б) знания о художественной выразительности цвета
- в) комплексная наука о цвете
- г) значение цвета как средства выражения художественного образа

5. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу:

*Полухроматические цвета – это...*

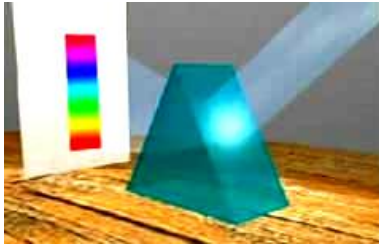
- а) все спектральные и многие природные
- б) земляные цвета, т.е. цвета, смешаны с ахроматическими цветами
- в) оттенки, имеющие одно и то же положение в спектре
- г) характеристика цвета, отвечающая за его положение в спектре

6. Дайте вариант правильного ответа. Какие цвета изображены на рисунке?

- а) хроматические
- б) яркие
- в) насыщенные
- г) ахроматические



7. Какому учёному принадлежит открытие, представленное на рисунке?



- а) Леонардо да Винчи
- б) Максвеллу
- в) Ньютону
- г) Освальду

## ТЕСТ

по теме «Основные характеристики цвета»

Вариант 3

1. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *Феномен цвета непрост: в нём содержится и объективное начало - **?**, и субъективное – зрение.*

- а) свет
- б) знание о художественной выразительности цвета
- в) наука о цвете
- г) художественный образ

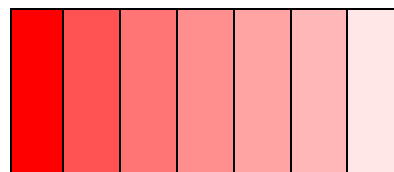
2. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос:

*Какой группы цветов не существует в видимом спектре человеческих глаз?*

- а) длинно-волновой
- б) средне-волновой
- в) коротко- волновой
- г) прозрачной.

3. Дополните фразу.

На рисунке изображена ... **?** ...цветового тона.



4. Дайте вариант правильного ответа. Какого типа смешения цветов не существует?

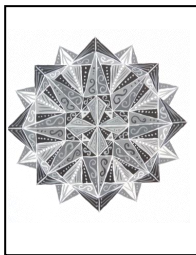
- а) слагательного

- б) бинокулярного
- в) молекулярного
- г) оптического

5. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.

*В какой гамме выполнен орнамент?*

- а) хроматической
- б) тёплой
- в) нейтральной
- г) ахроматической



6. Дополните фразу.

Яркостью называют степень близости цвета к .. ? ..цвету

7. Верно ли что? *Первым на спектральный состав света обратил внимание Леонардо да Винчи, проанализировав факт появления за освещенной солнцем стеклянной призмой яркого радужного блика.*

- а) да
- б) нет

### ТЕСТ

по теме «Основные характеристики цвета»

*Вариант 4*

1. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *Феномен цвета непросто: в нём содержатся и объективное начало - свет, и субъективное - .. ? ..*

- а) художественный образ
- б) знания о художественной выразительности цвета
- в) наука о цвете
- г) зрение

2. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу:

*Цвета, которые мы воспринимаем, различаются в зависимости от ... ? ... видимого света.*

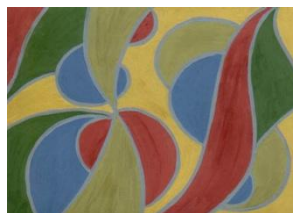
- а) скорости света
- б) длины волны
- в) яркости света
- г) остроты зрения

3. Дайте вариант правильного ответа и дополните фразу.

На втором рисунке изображена ... ? ...цветового тона.



1



2

4. Дайте вариант правильного ответа и дополните фразу.

Степень близости цвета к чёрному называют.. ? .

5. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.

*В какой гамме выполнен орнамент?*

- а) хроматической
- б) тёплой
- в) нейтральной
- г) ахроматической



6. Выберите только существующие типы смешения цветов.

- а) оптическое
- б) бинокулярное
- в) слагательное
- г) вестибулярное

7. Верно ли что? *Первым на спектральный состав света обратил внимание Йохансен Иттен, проанализировав факт появления за освещенной солнцем стеклянной призмой яркого радужного блика.*

- а) да
- б) нет

## ТЕСТ

по теме «Основные характеристики цвета»

*Вариант 5*

1. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *При использовании цвета как фактора психофизиологического воздействия учитывают .. ? .. и предпочтения.*

- а) художественный образ
- б) цветовые ассоциации
- в) чувство вкуса
- г) остроту зрения

2. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу:

*Цвета, которые мы воспринимаем, различаются в зависимости от длины волны и .. ? ..*

- а) видимого света
- б) остроты зрения
- в) яркости света
- г) скорости света

3. Дополните фразу.

На рисунке изображена ... ? ...цветового тона.



4. Дайте вариант правильного ответа и дополните фразу.

*Степень близости цвета к белому называют... ? .....*

5. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.

*В какой гамме выполнена картина П.Пикассо на рисунке?*





а) насыщенной б) нейтральной в) яркой г) ахроматической

6. Выберите только не существующие типы смешения цветов.

а) оптическое б) подсознательное в) пространственное г) вестибулярное

7. Верно ли что? *Первым на спектральный состав света обратил внимание Исаак Ньютон, проанализировав факт появления за освещенной солнцем стеклянной призмой яркого радужного блика.*

а) да б) нет

#### **Тема 4. История развития систематики цветов. Цветовые системы. Цветовой круг**

##### **Основные понятия и термины по теме:**

Основные цвета, производные цвета первого порядка, производные цвета второго порядка, цветовой круг, цветовые системы, монохромия.

##### **План изучения темы:**

1. Систематизация цвета.
2. Цветовые системы.
3. Цветовые круги.
4. Цветовой круг И. Иттена.

##### **Краткое изложение теоретических вопросов:**

###### *1. Систематизация цвета*

Потребность в систематизации и классификации цветов была продиктована как потребностями практики, так и науки, и, в частности, таких областей научного знания, как химия, биология, минералогия, медицина. Особое значение имеет она и для теории живописи и для практики полиграфии. Многообразие наблюдаемых в природе цветов художники и учёные издавна стремились привести в какую-либо систему - расположить все цвета в определённом порядке, выделить среди них основные и производные. Самой простой систематикой было расположение цветов в том порядке, в каком они находятся в радуге. Такая попытка и была сделана Ньютоном после того, как он получил видимый цветной спектр. Ньютон разделил цвета на однородные, первичные, простые. Радуга послужила основой для систематики цветов в виде круга и треугольника. Идея графического выражения системы цветов в виде замк-

нутой фигуры была подсказана тем, что концы спектра имеют тенденции замкнуться - синий край через фиолетовый переходит в пурпурный, а красный также приближается к пурпурному. Расположение цветов в треугольнике ничем не отличается от расположения их по кругу. В вершинах треугольника располагаются основные, или «первичные», чистые цвета: красный, синий, жёлтый. Смешивая их попарно, можно получить «вторичные», или смешанные цвета: оранжевый, зеленый, фиолетовый. Смешение можно продолжать и далее и получить, таким образом, в конечном итоге, цветовой круг.

Цветовой круг и треугольник обладают еще одним свойством: оптическое смешение трёх основных цветов даёт в итоге белый, а при смешении соответствующих красок - чёрный или тёмно-серый цвет. Расположение цветов в виде круга очень удобно и наглядно. Оно широко применяется для объяснения многих закономерностей теории цвета. К системе цветов в виде круга пришёл Гете. Рассматривая свет через призму, он заметил цветовые полосы на границе чёрного и белого. Это дало ему основание сделать вывод о том, что жёлтый и синий соответствуют светлому и тёмному и являются первичными, так как возникли из противоположностей. Красный цвет он рассматривал как усиление жёлтого, фиолетовый - синего, а зеленый как результат смешения. Пурпурный цвет, по его мнению, возникает путём дальнейшего усиления красного и фиолетового. В итоге у Гете также несколько своеобразным путём возникает цветовой круг, в принципе не отличающийся от круга Ньютона.

Цветовой круг и треугольник систематизировали спектральные цвета. Поскольку каждый спектральный цвет может изменяться по светлоте и насыщенности, то это потребовало создания такой модели, которая давала бы возможность оценки изменения цветов и по этим параметрам. В 1772 году немецким учёным Ламбертом была предложена систематизация



цветов в виде двойной пирамиды, отражающей изменения цвета не только по цветовому тону, но также и по светлоте и насыщенности.

В качестве заключения приведём только одну емкую фразу из труда Гете «Учение о цвете», определяющее значение явления, которые мы называем словом «цвет»:

***Все живое тянется к цвету.***

2. К цветовым системам относят различные сочетания цветов, характеризующиеся порядком и закономерной связью элементов. В соответствии с этим выделяют следующие основные типы цветовых систем:

- ✓ бинарные,
- ✓ триады,
- ✓ многоцветия,

✓ цветные ряды, цветные круги.

К бинарным системам относятся: чёрный - белый, монохромия, полярные пары.

К триадам – белый-красный-чёрный.

Системы цветов удобнее представлять в виде геометрических тел и фигур. Триады составляют треугольники цветов, представляющих смеси того или иного цвета с белым или чёрным или треугольники трёх основных цветов. Треугольники представляют собой гармонию цветов равнозначной цветовой тональности или равнозначной светлоты и яркости. Увеличение количества цветов в системе привело к включению их в другую геометрическую фигуру – круг. Эта система способна обеспечить порядок: цветные круги, соединяющие цвета, обладают одинаковой степенью яркости или затемнения, что позволяет определять гармоничные сочетания различных цветов.

*Цветовые системы* – различные типы сочетания цветов, которые широко распространены в природе и в искусстве. Каждая цветовая система представляет собой фразу на языке цвета, где словами фразы являются различные краски. Язык цветовых систем складывался в глубокой древности, затем был дополнен в последующие эпохи вплоть до нашего времени.

К бинарным цветовым системам относятся:

*Монохромия* (от греч. *μόνοχρωμος* - одноцветный) - одноцветность, художественное полотно создано в одном цвете, но в различных оттенках этого цвета. Подобная живопись носит название *камей* (Сатаіеи). Если исполняемый цвет серый - то этот вид живописи носит название *гризайль* - один хроматический цвет + ахроматический

Хроматический цвет с оттенками - цветовая система, в которой доминирует какой-либо один хроматический цвет или его оттенки по цветовому тону, яркости или насыщенности. В том и другом случае композицию могут дополнять ахроматические цвета. Монохромия даёт возможность сосредоточить внимание зрителя на какой-либо одной мысли, эмоции, чувстве, ассоциации.



Рисунок 27. Рерих Н.К. «Странник светлого града»

*Пары цветов* – чёрный – белый – образуют самый сильный контраст светлого и тёмного. Примеры такой системы: день – ночь, свет – тьма, в жизни: добро – зло, жизнь – смерть,

в искусстве – чёрно – белая графика. Их часто называют экстремальными, противоположными. В философии эта система представляет собой диалектические противоположности, для которых выполняется закон единства и борьбы противоположностей(рис.28).



Рисунок 28. Т.Бьюик(1847г.) Иллюстрация к истории британских птиц (торцевая гравюра)

*Полярные пары* - образуют противопоставляемые каким – либо образом цвета. Например, чёрный и белый цвета, дополнительные цвета, контрастные. В известной степени первая система ч-б составляет полярную пару, называемую ахроматической. В природе и искусстве существует множество полярных сочетаний хроматических цветов(рис. 29).

*дополнительные цвета* – цвета, которые при сложении дают белый цвет. Выделяют пять основных взаимодополняющих пары:

- красный - зелёно-голубой
- оранжевый – голубой
- жёлтый – синий
- жёлто-зелёный – фиолетовый
- зелёный – пурпурный

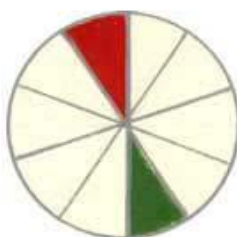


Рисунок 29. Композиция полярная, построенная на противопоставлении дополнительных цветов.

*Цветовые триады* – белый-красный-чёрный. Эта триада цветов отождествляется с природными системами: Белое небо - красный огонь - чёрная земля или белый день - утренние и вечерние зори-чёрная ночь.



*Хроматические трёхцветия* – две триады образуются основными цветами (красный, зелёный, синий) и основными красками (красный, жёлтый, синий).



*Композиция трехцветная, построенная на противопоставлении трёх основных цветов*



*Многоцветия* – к такому типу относятся четырёхцветие (красный, жёлтый, зелёный, синий). В природе можно найти много примеров радужного многоцветия: радуга, северное сияние, круги вокруг солнца в морозный день и др. (рис.30).



Рисунок 30. Примеры многоцветия в композиции

К *Цветовым рядам* относятся разбелы хроматического цвета, смешение хроматического цвета с равно ярким серым, ряды по цветовому тону.



Реальный спектр



Упрощенный спектр

Рисунок 31. Исходная цветовая модель

Прикладное цветовое моделирование, сводившееся к *синтезу* новых цветов методом смешивания имеющихся пигментов, возникло практически одновременно с появлением живописи. Значительно позже начались и опыты по *анализу* красок, то есть, выявлению чистых, изначальных цветов, не являющихся смесями, и определению их минимального количества. Исходной цветовой моделью может считаться *цветовая полоса* (рис.31), представляющая собой упрощенное изображение спектра семью локальными спектральными цветами. Жи-

вописцы размещали чистые краски вдоль края палитры в порядке следования цветов солнечного спектра, а в промежутках создавали красочные смеси. Округлая форма палитры подсказала идею усовершенствования этой модели: расположение красок по кругу.

### 3. Цветовые круги

Одним из лучших средств визуализации цветовых сочетаний является *цветовой круг*. Цветовые круги представляют собой один и тот же инструмент колористики. Изначально цветовой круг был создан, как базовый инструмент цветового конструирования, для подбора цветовой палитры изображения. Это была первая попытка увязать в логически сконструированное знание то, что художники-колористы использовали интуитивно на протяжении веков. Создатели цветового конструирования пытались создать свод универсальных законов, используя которые каждый мог получить гармоничные сочетания цветов. С древних времён учёные пытались объяснить природу цвета. Однако вплоть до 60-х годов XVII века существовали самые неправдоподобные теории.

#### *Цветовая система Леонардо да Винчи(1452-1519)*

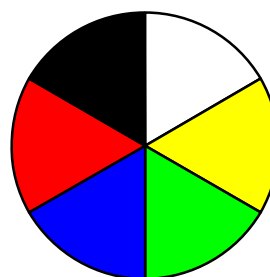
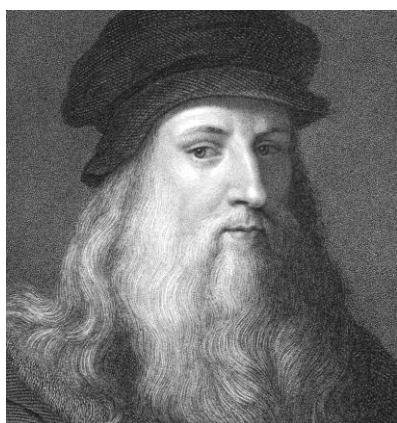


Рисунок 32. Леонардо да Винчи и его круг

В XVI в. в эпоху Ренессанса, Леонардо да Винчи создал первую научную систематизацию цветов (рис.32), объединившую оба возможных аспекта цвета - художественный и физический. Около 1500 г. он первым установил, что многообразие цвета, открытое ещё древними греками и римлянами, может быть ограниченным. Леонардо писал: «Простых цветов шесть...Первый среди них - белый, второй-жёлтый, третий-зелёный, четвёртый-синий, пятый-красный, шестой-чёрный». Он считал белый и чёрный истинными цветами, несмотря на то, что физически они представляли собой лишь крайние метки на шкале яркости, зелёный он считал просто ощущением, хотя как художник привык получать зелёный, смешивая жёлтую и синюю краски. В действительности из этих частей можно составить все цвета спектра.

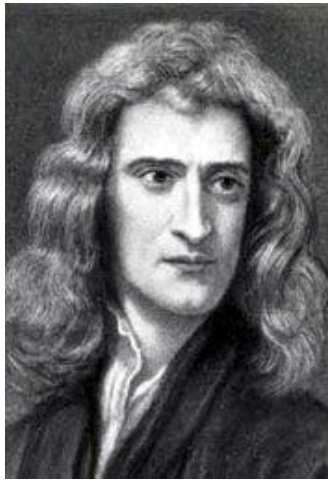


Рисунок 33. И.Ньютон и его круг

Леонардо обратил внимание, что определённые цвета усиливают друг друга, и тем самым открыл контрастные и дополнительные цвета.

Цветовой 7-ступенчатый круг Ньютона (рис.33). Принято выделять две группы цветовых кругов: физические (за основу взят 7-ступенчатый цветовой круг Ньютона) и физиологические (за основу взят цветовой круг 6-ступенчатый круг Гете).

Восьмеричный круг. В XIX веке был получен Германом Гюнтером Грассманом.

Он его упростил, и чтобы сделать чётным вводит пурпурный цвет (рис.34)



Рисунок 34. Г.Г.Грассман и его круг

1

0 - ступенчатый круг. Американский ученый Джеймс Максвелл (рис.35) добавляет к восьмеричному кругу еще два цвета: Жёлто-Зелёный и Зелёно-голубой. Цвета, расположенные друг против друга в этом круге являются *взаимодополняемыми*.

В круг входят: *Красный, Оранжевый, Жёлтый, Жёлто-Зелёный, Зелёный, Зелёно-Голубой, Голубой, Синий, Фиолетовый, Пурпурный.*

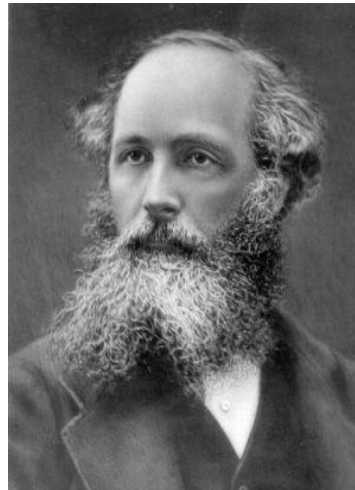


Рисунок 35. Д.Максвелл и его круг

Круг Иоганна Вольфганга фон Гёте. содержит 6 цветов (рис.36): *Красный, Желтый, Зеленый, Голубой, Синий, Фиолетовый.*

По его мнению, цвет объективно существует в природе, он реален. Гёте выявил чистые цвета – которые нельзя получить путем смешивания (красный, желтый, синий) и смешанные, число которых неограниченно. Все они плавно перетекают из одного оттенка в другой и находятся на стыках между чистыми цветами. Более того, И. В. Гёте выдвинул предположение о том, что один, из существующих цветов, не входящих в число

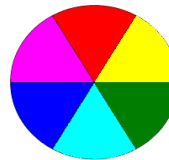


Рисунок 36. И.В.Гёте и его круг

радужных, является продолжением фиолетового и началом красного. Таким образом, Гёте замкнул радугу и создал свой цветовой круг (хотя иногда данный этап приписывают И. Ньютону, называя 8-ми цветовой круг «Цветовым кругом И. Ньютона»).

На основе 6-ступенчатого круга был создан 12-ступенчатый, путём добавления промежуточных цветов. Классический двенадцати частный цветовой круг, который предложил Йохансен Иттен (рис.37). Можно проследить весь процесс получения 12-ступенчатого круга из трех основных цветов.



Рисунок 37. И.Иттен и его круг





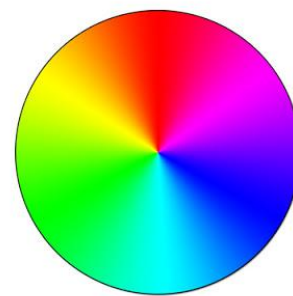
В круг входят следующие цвета: *Красный, Красно-Оранжевый, Оранжевый, Жёлто-Оранжевый, Жёлтый, Жёлто-Зелёный, Зелёный, Голубой, Синий, Сине-Фиолетовый, Фиолетовый, Пурпурный.*

Современный спектральный цветовой круг выглядит так:

На цветовом круге нет ни черного цвета, ни белого цвета.

Чёрный и белый цвет нельзя рассматривать как цвета в чистом виде. Ведь белый цвет - это отсутствие цвета, а чёрный цвет - максимальная насыщенность цвета. Кроме цветового круга, который получил широкую известность среди дизайнеров, существуют такие элементы цветового конструирования как цветовой шар, цветовая звезда.

Однако все эти методы не имеют такой популярности, как цветовой круг.



Первые правила использования цветов были созданы задолго до появления современного графического дизайна Леонардо да Винчи в его «Трактате о живописи». Но даже он уже говорил: «Если ты в своем творчестве хочешь руководствоваться только правилами, то никогда ничего не достигнешь, и в твоих произведениях будет царить путаница». Нельзя ограничивать себя правилами, нужно следовать своей интуиции. При умелом использовании цветовой круг может оказать большую помощь при составлении цветовой гаммы композиции. Но, не стоит и перегибать палку. Нельзя формально ткнуть в первые попавшиеся цвета классической схемы, надо экспериментировать, искать живые сочетания цветов. А цветовой круг – хорошая проверка их гармоничности.

#### **Вопросы для самоконтроля по теме:**

1. Чем продиктована необходимость систематизации цветов?
2. В чём отличительная особенность цветового круга Леонардо да Винчи?
3. Кем были получены цветковые круги?
4. В чём различие цветковых кругов Ньютона и Грассмана?

#### **Библиографический список:**

1. Роу, К. Концепция цвета и цветовой символизм в древнем мире // Психология цвета. Сб. пер. с англ. М.: Рефл-бук, Ваклер, 2013. - 746 с.
2. Сурина, М.О., Сурин А.А. История образования и цветодидактики (история систем и методов обучения цвету). Серия «Школа дизайна».- М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2013.- 352с

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. На листе формата А3 получить круги: Леонардо да Винчи, Исаака Ньютона, Гете, Грассмана, Максвелла.

### **Инструкция по выполнению самостоятельной работы:**

1. Построить схему кругов.

На листе формата А3 начертить пять кругов с заданными размерами (радиус равен 9 см). Выбор композиции листа по выбору. Круги на листе разместить в соответствии с законами композиции.

2. Сделать разметку кругов по секторам в соответствии с автором круга.

3. С помощью гуаши покрыть сектора соответствующими цветами.

4. Получить круги: Леонардо да Винчи, Ньютона, Гете, Грассмана, Максвелла (рис 38).

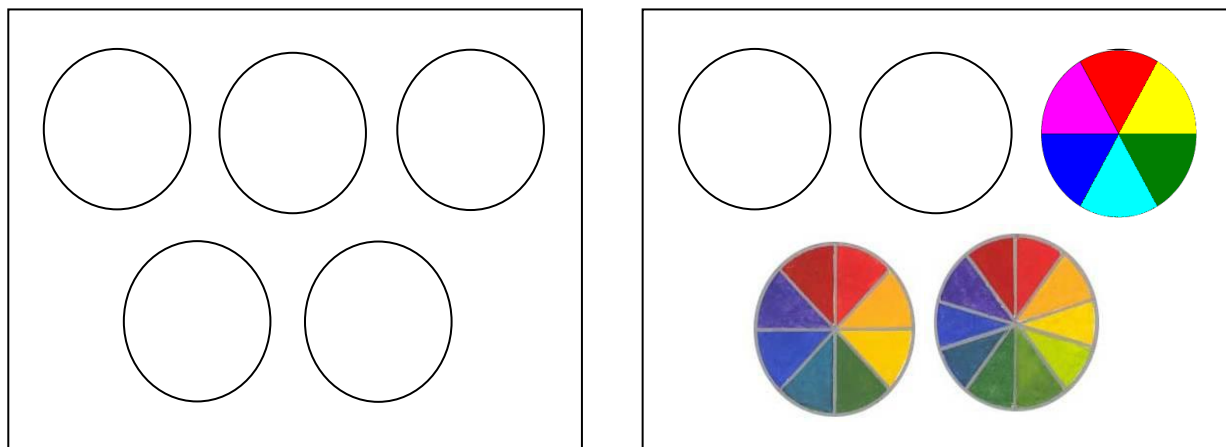


Рисунок 38. Пример выполнения самостоятельной работы

### **Лабораторно - практическая работа №4**

**Цель:** построение цветовой системы Иттена

**Задание:**

1. Используя три основных цвета, получить производные цвета первого и второго порядка.
2. С помощью смешивания цветов получить цветовой круг Иттена.

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторных работ, методика работы с гуашевыми красками, бумага формата А3, кисти, вода, палитра, линейка, циркуль, транспортир, карандаш, образцы работ из методического фонда.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь. Красочный слой должен быть нанесён равномерно, работа должна быть чистой и аккуратно оформленной. Круг разместить на листе формата А3, соблюдая законы композиции.

**Инструкция по выполнению заданий лабораторной работы:**

1. Построить схему для заполнения основных и производных цветов первого и второго порядка. Равномерно покрыть цветом части треугольника и соответствующие им сектора цветowego круга основными цветами (рис.39).

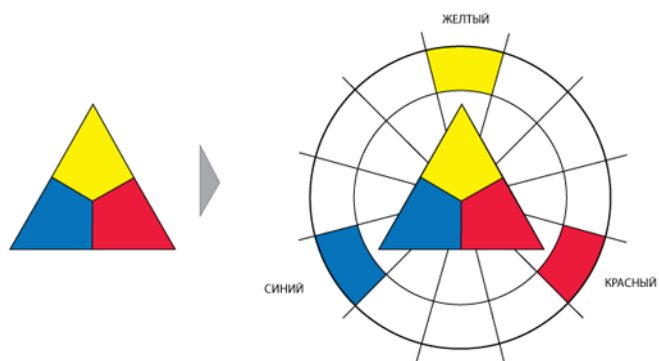


Рисунок 39. Пример построения схемы цветового круга И.Иттена

2. Получить производные цвета первого порядка путём смешивания основных цветов Желтый + красный, красный + синий, синий + желтый - это **составные цвета первого порядка** – оранжевый, фиолетовый и зелёный.

Равномерно покрыть полученными цветами части треугольника и соответствующие им сектора цветового круга (рис.40).

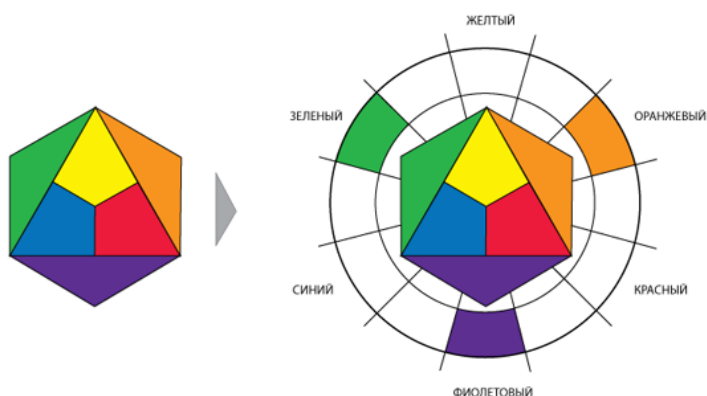


Рисунок 40. Получение производных цветов первого порядка цветового круга И.Иттена

3. Получить производные цвета второго порядка, путём смешивания основных и производных цветов первого порядка и покрыть ими соответствующие им сектора цветового круга (рис.41).

4. Провести анализ полученных работ.

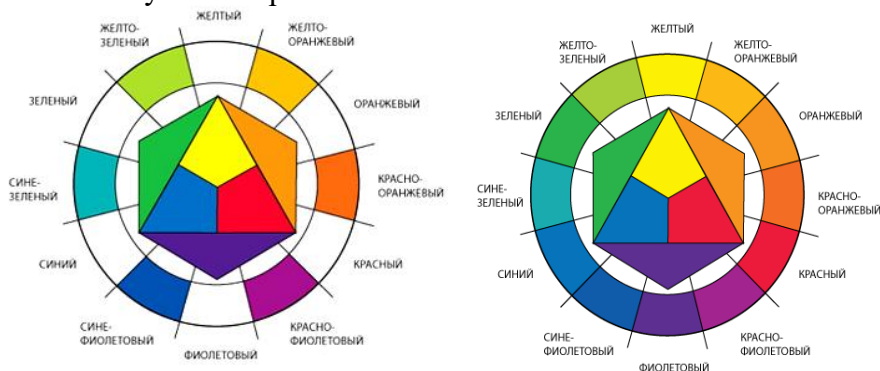


Рисунок 41. Получение производных цветов второго порядка цветового круга И.Иттена

### **Алгоритм выполнения отчёта по лабораторной работе:**

После завершения работы Вы должны представить отчёт, в котором следует:

1. Представить работу, выполненную гуашью на листах формата А3.
2. Дать краткое описание результатов получения производных цветов первого и второго порядка;
3. Сделать выводы о качестве проделанной работы;
4. Заполнить форму отчёта лабораторной работы;
5. Отчёт выполняется в печатном варианте на листах формата А4 и прилагается вместе с выполненной работой;
6. Уметь ответить на вопросы по теме.

Образец отчёта по лабораторно- практической работе представлен в приложении 2.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что называется спектром?
2. На какие группы делятся цвета, имеющиеся в природе?
3. Какие цвета входят в цветовой круг Иттена?
4. Какова последовательность расположения цветов в цветовом круге?
5. Как получить производных цвета первого порядка?
6. Как в цветовом круге найти производный цвет?
7. Как можно использовать свойство основных и производных цветов?

### **Библиографический список:**

1. Иттен, И. Искусство цвета/И.Иттен. - М.: Издатель «Д.Аронов», 2015. - 96 с.

### **Тема 5. Тёплые и холодные цвета**

#### **Основные понятия и термины по теме:**

Тон, полутон, тёплый цвет, холодный цвет.

#### **План изучения темы:**

1. Психологическое восприятие цветов на тёплые и холодные.
2. Зависимость температуры цвета от длинны волны.
3. Определение холодных или теплых оттенков.

#### **Краткое изложение теоретических вопросов:**

1. Психологическое восприятие цветов на тёплые и холодные.

*Красный и жёлтый* психологически воспринимаются нами как *тёплые* цвета, потому что ассоциируются с огнём и солнцем. *Синий* психологически воспринимается нами как холодный цвет, потому что ассоциируется с водой и льдом. Цвета, в которых преобладают красный и жёлтый, считаются тёплыми (оранжевый, красный, жёлтый), те же, в которых преоб-



ладает синий цвет (синий, голубой, сиреневый), считаются *холодными*. Цвета, которые содержат равное количество тёплого и холодного цвета (*зеленый* = жёлтый+синий, *фиолетовый* = синий+красный), считаются нейтральными. Все вторичные и третичные цвета состоят из двух хроматических цветов в разных пропорциях. Тот цвет, который преобладает, обычно и определяет *тон*. В колористике немаловажен цвет, входящий в состав оттенка. Этот цвет называется *полутон*. *Полутона делают цвета внутри одного оттенка «тёплыми» и «холодными»*. Например, тёплый красный и холодный красный. Холодные полутона - синие. Тёплые полутона - жёлтые и красные. У *оранжевого* цвета не бывает холодных полутонов - это единственный абсолютно тёплый цвет.

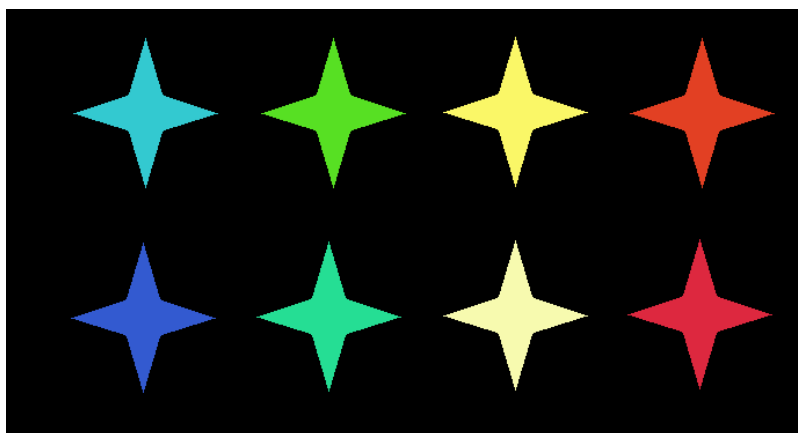


Рисунок 42. *Тёплые и холодные оттенки одного и того же цвета*

*Примеры теплых и холодных оттенков одного и того же цвета (рис.42):*

Первая строка - тёплые полутона, вторая - холодные полутона.

Когда говорится о сочетании цветов, комбинируют цвета с одинаковым полутонном. В теории цветотипов под холодными и тёплыми цветами подразумеваются как раз цвета с холодными и тёплыми полутонами.

*Общие правила сочетания цветов в зависимости от полутона:* цвета с одинаковым полутонном хорошо сочетаются. Цвета с разными полутонами плохо сочетаются, однако, в одежде их можно иногда комбинировать в малых количествах для расставления акцентов.

Сравните на рисунке 43:

1 картинка - *холодный фиолетовый* (полутон синий) + *холодный зеленый* (полутон синий) – гармонично

2 картинка - *холодный фиолетовый* (полутон синий) + *теплый зеленый* (полутон желтый) – дисгармония

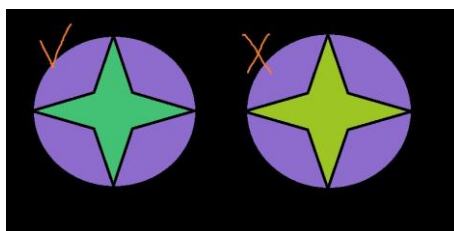


Рисунок 43. *Сочетаемость тёплых и холодных полутонов*

В природе обычно сочетаются цвета с одним полутоном (рис.44).



Рисунок 44. *Сочетаемость тёплых и холодных полутонов в природе*

*Холодные полутона:* холодный синий, голубой, холодный яркий красный, бордовый, холодный зелёный, светло-серый.

*Тёплые полутона:* тёплый жёлтый, жёлто-оранжевый, красная глина, тёплый зелёный, оливковый, болотный.

Чистые *черный, белый и серый* считаются холодными цветами - они хорошо гармонируют с ними. *Серый средней насыщенности* может иногда выступать как нейтральный цвет, в силу того, что является соединением двух противоположных цветов.

## 2. Зависимость температуры цвета от длины волны.

Тёплый и холодный цвет связывают с атрибутами времени года. Холодными называют, такие оттенки, которые чаще всего мы видим зимой, а тёплые - летом. Однако распознавание строится на длине волны спектра: чем короче волна, более холодным мы ощущаем цвет, и наоборот: чем длиннее - тем теплее. И так как мы не можем увидеть волновое колебание спектра, то опираемся на косвенные показатели:

- под воздействием длинной волны мы чувствуем усиление сердцебиения, дыхательного ритма, прилив крови, а значит, изменяются тепловые ощущения: окружающая среда кажется теплее, чем она на самом деле есть, поэтому цвета с длинной волной называют тёплыми.

- при воздействии короткой волны мы чувствуем замедление сердцебиения, расслабление, замедление дыхания, отлив крови, что ведёт к ощущению холода. Такие тона называют холодными. Средняя длина в спектре (табл.1), минимально воздействует на жизненные показатели и считается самой комфортной.

Таблица 1

Длина цветовых волн в спектре

Цвет	Красный	Оранжевый	Жёлтый	Зелёный	Голубой	Синий	Фиолетовый
Длина волн	800-650	640-590	580-550	530-490	480-460	450-440	430-390
в н/м	ТЁПЛЫЕ					ХОЛОДНЫЕ	

Деление на тёплый и холодный тон можно производить как во всех оттенках, так и конкретных рядах красок. Отсюда можно вывести, что данное деление относительно. В спектре, самым холодным будет тёмно-фиолетовый, но если сравнивать между собой фиолетовые оттенки, то их можно разделить, а тепло-фиолетовый и холодный фиолетовый. Это связано с тем, что чистый спектральный цвет мы видим редко, к нему практически всегда примешиваются другие. В данном случае, к фиолетовым оттенкам часто относят пурпур, который не относится к фиолетовому спектру, а есть результат попадания на сетчатку самой длинной волны (красного) и самой короткой волны (фиолетового), что делает тон более тёплым даже по сравнению с синим.

Температура цвета изменяется в зависимости от засветления или затемнения. Белый – это присутствие всех цветов одновременно. Он наиболее сбалансирован и нейтрален по температуре. По своим свойствам к нему стремится зелёный. (Мы можем различить огромное количество белых оттенков). Чёрный – отсутствие цветов. Чем короче волна, тем более холодный тон. Чёрный достиг апогея – его длина волны – 0, но в связи с отсутствием волн, его также можно причислить в разряд нейтральных. К примеру, возьмем красный, который является определенно тёплым, рассмотрим его светлые и тёмные оттенки (рис.45).



Рисунок 45. Изменение температуры цвета

Самым тёплым будет «чистоволновый», насыщенный, яркий красный (который посередине). Как получается более тёмный оттенок красного? Красный смешивается с чёрным - перенимает часть его свойств. В данном случае, нейтральный смешивается с тёплым и остужает его.

Чем выше степень «разбавления» красного чёрным, тем температура бордового ближе к чёрному, то есть нейтральному.

Как получается более светлый оттенок красного (розовый)? Белый своей нейтральностью разбавляет тёплый красный. За счёт этого красный теряет «количество» тепла, в зависимости от пропорции смешивания.

*Цвета, разбавленные черным или белым, никогда не перейдут из категории тёплых в холодный: они лишь приблизятся к нейтральным свойствам.*

Есть ещё один способ снизить выраженные свойства близкого к спектральному цвета: добавить в него дополнительный оттенок, при смешивании таких спектров получается серый, который можно представить как продукт белого + чёрного, в сумме нейтрального. Для красного это будет зелёный.

#### 4. Определение холодных или тёплых оттенков.

Если рассматривать линейку тонов, то в ней всегда можно провести разделение на тёплый и холодный цвет. Для чего это нужно?

1. При подборе одежды для каждого цветотипа есть рекомендация по тёплой и холодной гамме, что даёт возможность замаскировать недостатки и увеличить достоинства.

2. Для психического равновесия в разных состояниях требуются стимулирующие, нейтральные, затормаживающие свойства. Холодный цвет хорошо расслабляет и сосредотачивает на проблеме.

3. Для поддержания ощущения комфорта или охлаждения в разные погодные условия, а также декорации комнат выходящих на северную и южную сторону. Например: холодный колорит поможет мягче воспринять жару.

4. При сочетании оттенков, для создания гармонии, выраженных контрастов или подобия.

Наилучший вариант определения температуры цвета - это разбор на составляющие, который происходит с помощью оценки «содержимого» зрительных колбочек. Это требует практики, но чем больше вы этим интересуетесь, тем больше ваш глаз стремится разобрать оттенков.

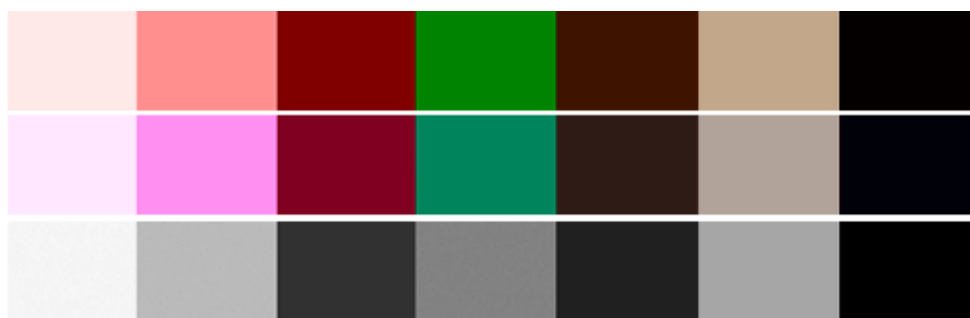


Рисунок 46. Температурное изменение цветов



На рисунке 46 первый ряд - тёплые тона, на втором холодный, третий нейтральный. Оценивать нужно цвета стоящие в столбик. Так два белых с жёлтым и синим подтоном, различаются соответственно тёплого и холодного второстепенного тона. Светлые оттенки розового построены: верхний от оранжевого, нижний от пурпурного (холодный), как и два более выраженных рядом. Бордовые тона: в верхнем доминирует красный, когда во втором есть пурпурные нотки - он ближе к рубиновому. Далее - 2 зелёных: верхних ближе к травяному, нижний - к изумрудному (холодный). Коричневые тона практически одинаковые по цветовому составу, но разные по яркости - тон ближе к серому более холодный. Разница в бежевых оттенках такая же, как и в коричневых. Чёрный сверху - более тёмный, в то время как нижний светлее и имеет синий подтон, его нейтральность по сравнению с вышестоящим - нарушена.

### **Вопросы для самоконтроля по теме:**

1. Какие цвета называют тёплыми?
2. Какие цвета относятся к холодным?
3. Что такое тон?
4. У какого цвета не бывает тёплых полутонов?
5. Какие природные полутона тёплые и какие холодные?
6. Что определяет тон в композиции?
7. У какого цвета не бывает холодных полутонов?

### **Лабораторная работа №5**

**Цель:** выполнение декоративных композиций с использованием тёплых и холодных оттенков одного тона.

**Задание:** используя гуашь, получить путём смешивания тёплые и холодные цвета выбранных 3-4 тонов, нанести равномерным слоем на лист бумаги, выполнить декоративные композиции в тёплой и холодной гамме одного и того же тона.

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторных работ, методика работы с гуашевыми красками, бумага формата А3, кисти, вода, палитра, линейка, карандаш, образцы работ из методического фонда.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь. Красочный слой должен быть нанесён равномерно, работа должна быть чистой и аккуратно оформленной. Изображение на листе разместить, соблюдая законы композиции.

### **Инструкция по выполнению заданий лабораторной работы:**

1. Построить схему для заполнения оттенков, полученных цветов (рис.47).

На листе формата А3 начертить два квадрата и прямоугольник с заданными размерами (сторона квадрата равна 12см, прямоугольник со сторонами 4х12 см.). Необходимо квадраты и прямоугольник на листе выстроить центрально.

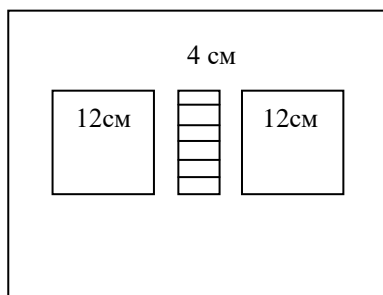


Рисунок 47. Схема построения композиции

2. Прямоугольник разбить на шесть равных частей.
3. В квадраты нанести одинаковый линейный рисунок орнамента.
4. Смешивая краску, получите тёплые и холодные оттенки одного тона.
5. Нанести полученные цвета орнамента в квадраты.

#### Примеры выполненных работ



Рисунок 48. Композиция в тёплых и холодных цветах одного тона



Рисунок 49. Композиции в тёплых и холодных цветах. Учебные работы

#### Задания для самостоятельной работы

Задание 1. Выполнить на листах формата А3 эскизы двух одинаковых моделей. Одну модель выполните в трёх цветной холодной гамме, вторую в тёплой цветовой гамме

Задание 2.

1. Подберите картинки, на которых изображены четыре времени года. Наклейте их на лист формата А3.

2. Выберите четыре цвета, которые встречаются в каждой картинке.

3. Проанализируйте изменение цвета в зависимости от времени года.
4. Сделайте выкрасы цветов с репродукции.
5. Оформите композицию, используя картинки и выкрасы к ним.

Задание 3.

1. Подберите картинки с различными цветотипами внешности.
2. Выберите четыре цвета, которые встречаются в каждой картинке.
3. Проанализируйте изменение цвета в зависимости от времени года.

### Примеры выполненных работ

Пример выполнения задания 2, 3 (рис.50).



Рисунок 50. Студенческие работы

### Библиографический список:

1. Теория цвета. Тёплые и холодные цвета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://lookcolor.ru> ›
2. Как определить температуру цвета [Электронный ресурс] – Режим доступа: [medny.ru/warm-or-cold-color/](http://medny.ru/warm-or-cold-color/)-

### Лабораторная работа № 6

**Цель:** анализ свойства дополнительных цветов.

#### Основные понятия и термины по теме:

Дополнительные цвета, аддитивное смешение цветов, субтрактивное смешение, цветовой синтез.

#### Краткое изложение теоретических вопросов:

*Дополнительные цвета (взаимодополнительные)* - пары цветов, оптическое смешение которых приводит к формированию психологического ощущения ахроматического цвета

(чёрного, белого или серого). Синоним понятия – *противоположные, комплементарные, цвета*. Дополнительные цвета при смешивании дают ахроматические цвета:

- при аддитивном смешении (характерно для смешивания потоков света) дают цвет, воспринимаемый как белый,
- при субтрактивном смешении (вычитание спектров, характерное для смешивания различных пигментов) - серый или чёрный.

#### *Практическое применение дополнительных цветов*

В дизайне, оформительской практике широко используются эффекты, связанные с психологической оценкой цветов как дополнительных. Сочетания дополнительных цветов нередко воспринимаются человеком как *гармоничные*. В художественных целях и различном дизайне используются следующие свойства дополнительных цветов:

- высокий контраст,
- целостность композиции, если цвета взяты в правильных пропорциях (рис.51),
- привлечение внимания,
- эффект оживления и динамичности,

Также принцип дополнительных цветов используется при создании очков, предназначенных для просмотра анаглифов (стереоэффекта). При просмотре специально подготовленного изображения через светофильтры дополнительных цветов создается эффект объемного изображения.



Рисунок 51. *Дополнительные цвета, задающие целостность в композиции костюма*

#### **Задание:**

1. Проанализировать цветовой круг.
2. Выбрать в цветовом круге пары дополнительных цветов.

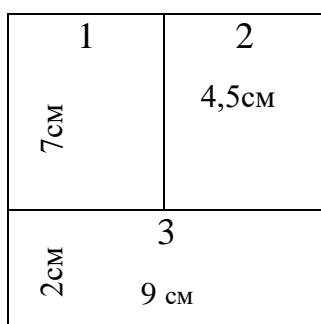
3. Используя гуашь нанести на бумагу пары дополнительных цветов.
4. Оформить лабораторно - практическую работу.
5. Сделать выводы.
6. Защитить работу (уметь ответить на вопросы по теме).

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторных работ, методика работы с гуашевыми красками, бумага формата А3, кисти, вода, палитра, линейка, карандаш, образцы работ из методического фонда.

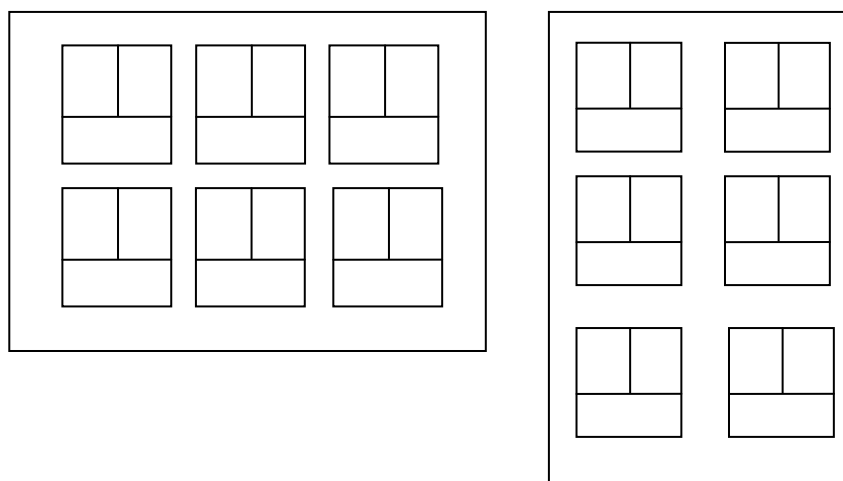
**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь. Письменный отчёт составляется на листе формата А4 в печатном варианте. Образец отчёта представлен в приложении 2.

**Инструкция по выполнению лабораторной работы:**

1. Разработать композицию в квадрате для заполнения контрастных цветов.
2. По двенадцати частному цветовому кругу найти пары дополнительных цветов.
3. Композиционно правильно на листе разместить шесть квадратов размером 9х9см, разбив их на три части согласно представленной схеме (рис. 52).



*Размеры фигур, на которые нужно разбить квадраты*



*Рисунок 52. Пример композиционного размещения квадратов*

4. В первой и второй части первого прямоугольника разместить два цвета, взятых из цветового круга Й.Иттена, в третьей части располагается цвет, полученный при их смешивании в равных пропорциях (рис.52).

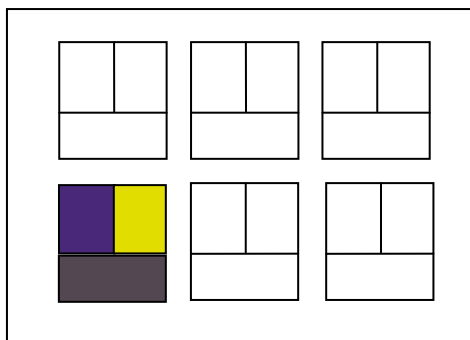


Рисунок 52. Пример выбора пары дополнительных цветов

5. Последовательно в следующих прямоугольниках разместить оставшиеся пары дополнительных цветов.

6. Провести анализ полученных работ.

### Алгоритм выполнения отчёта по лабораторной работы №6

После завершения работы Вы должны представить отчёт, в котором следует:

1. Представить работу, выполненную гуашью на листе формата А3.
2. Дать краткое описание результатов получения дополнительных цветов;
3. Написать выводы о качестве представленной работы;
4. Заполнить форму отчёта о лабораторно- практической работе;
5. Отчёт выполняется в печатном виде на листах формата А4 и прилагается вместе с выполненной работой;
6. Уметь ответить на поставленные вопросы.

### Контрольные вопросы:

1. Какие цвета называют дополнительными?
2. Сколько в цветовом круге Й.Иттена существует взаимодополнительных цветов?
3. Как в цветовом круге найти пару дополнительных цветов?
4. Где в жизни вы встречались со свойствами дополнительных цветов?

### Библиографический список:

1. Иттен. И.. Искусство цвета/ И. Иттен. - М.: Издатель «Д.Аронов», 2015. - 96 с.

## Тема 6: Основные закономерности цветовых явлений. Контрасты цветов и их виды

### Основные понятия и термины по теме:

Цветовой контраст, реагирующее и индуктирующее поле, иррадация.

### План изучения темы:

1. Понятие контраст и его виды.
2. Одновременный цветовой контраст.
3. Пограничный цветовой контраст.

### Краткое изложение теоретических вопросов:

1. *Контраст* – это ярко выраженная противоположность. Одновременный цветовой контраст возникает при наличии между двумя цветами тональной разницы. Когда эти цвета существуют в паре, они повышают яркость друг друга.

2. Суть одновременного светового контраста (ахроматического) заключается в том, что светлое пятно на тёмном фоне, кажется светлее, чем оно есть на самом деле, а тёмное на светлом – темнее. Пятно называется *реагирующим полем*. А фон – *индуктирующим*. Светотеневой контраст зависит от размера площади реагирующего поля: чем оно меньше, тем кажется темнее, чем больше - тем светлее. Т.е. одновременный световой контраст зависит от конфигурации реагирующего поля. Изменение линейных размеров при одновременном светотеневом контрасте называется *Иррадацией* (рис.53)

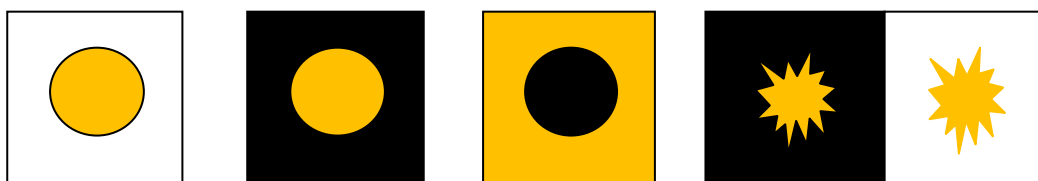
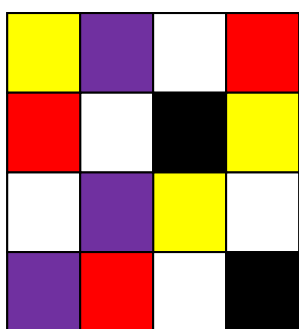


Рисунок 53. *Изменение линейных размеров при одновременном светотеневом контрасте*

Виды цветковых контрастов:

1. Контраст цветковых сопоставлений.
2. Контраст светлого и тёмного.
3. Контраст дополнительных цветов.
4. Контраст цветкового насыщения.
5. Контраст холодного и тёплого.
6. Контраст по площади цветковых пятен.
7. Симультаный контраст.



1. *Контраст цветковых сопоставлений* - самый простой из всех семи. Его можно продемонстрировать с помощью всех чистых цветов в их предельной насыщенности. Жёлтый, красный и синий цвет обладают наиболее сильно выраженным цветковым контрастом. Для того чтобы убедиться в этом, нужно, по крайней мере, три ярких и достаточно удаленных друг от друга цвета.

2. *Контраст светлого и тёмного* - День и ночь, свет и тень. Эти противоположности имеют основополагающее значение в человеческой жизни и в природе. Для художника белый и чёрный цвет является наиболее сильным выразительным средством для обозначения света и тени. Белый и чёрный во всех отношениях противоположны, но между ними расположены области серых тонов и весь ряд хроматического цвета. Существует тенденция цветов в контрасте отдаляться

друг от друга по цветовому кругу (н – р жёлтый на оранжевом фоне будет более бледным, чуть зеленоватым, а оранжевый на жёлтом будет иметь красноватый оттенок) ( рис.54).

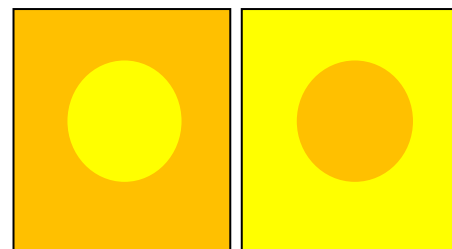
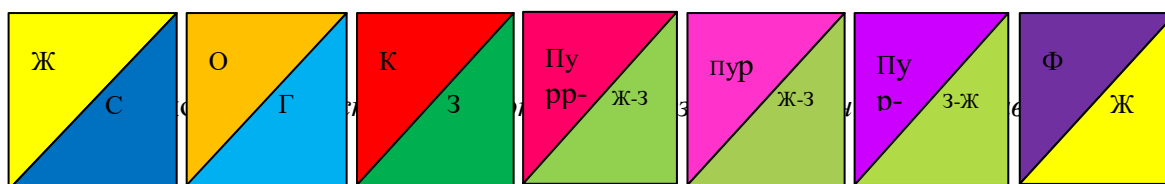


Рисунок 54. *Контраст светлого и тёмного*

3. При составлении *взаимодополнительных цветов* в восприятии не возникает новых оттенков, а происходит лишь взаимное повышение контраста (рис.55).



Наблюдения психолога Б.М.Теплова по исследованиям цветового контраста:

- При составлении холодных цветов контраст сильнее, чем при составлении тёплых;
- Слабое освещение повышает контраст, сильное – уничтожает;
- При сопоставлении менее насыщенных цветов (светлых или тёмных) контраст больше, чем при сопоставлении более насыщенных (рис.56).

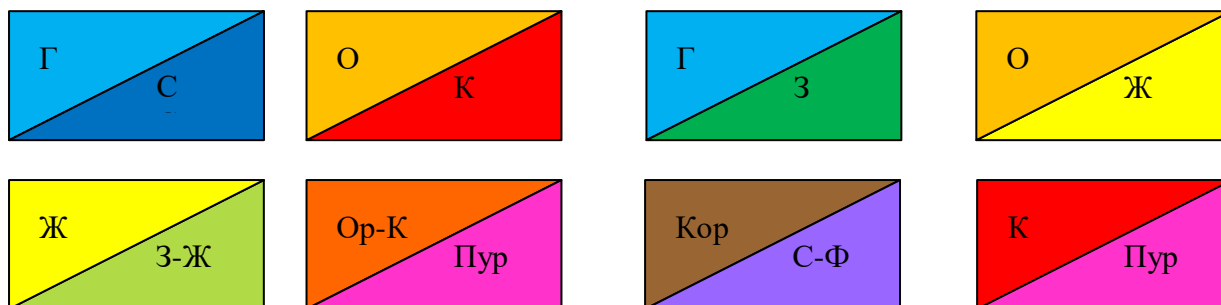


Рисунок 56. *Контраст цветов различной насыщенности*

4. Цветовой контраст *по насыщенности* особенно заметен при сопоставлении хроматических цветов с ахроматическими. На чёрном фоне любой цвет понижает свою насыщенность, а на белом или светло – сером повышает (рис.57).

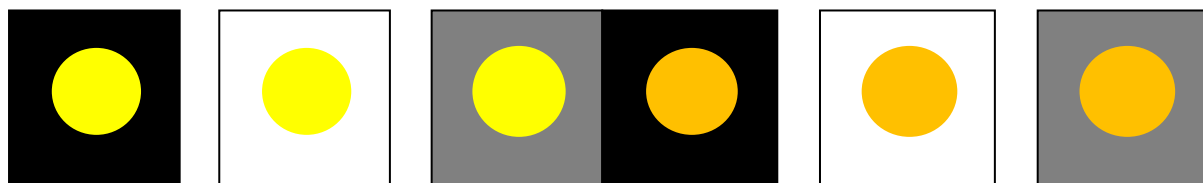


Рисунок 57. *Изменение насыщенности на фоне ахроматических цветов*



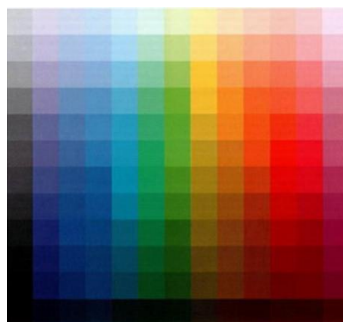


Рисунок 58. *Контраст цветового насыщения*

Этот эффект используют, когда необходимо усилить чистоту цвета. Слова «контраст насыщения» фиксируют противоположность между цветами насыщенными, яркими и блёклыми, затемнёнными (рис.58). Призматические цвета, полученные путём преломления белого света, являются цветами максимального насыщения или максимальной яркости. Среди пигментных цветов также имеются цвета максимальной насыщенности. Едва только чистые цвета затемняются или осветляются, они теряют свою яркость.

5. Контраст *холодного и тёплого*. На первый взгляд может показаться странным, отождествлять ощущение температуры со зрительным восприятием цвета. Однако опыты показали разницу в 3-4 градуса в субъективном ощущении тепла или холода в мастерских, окрашенных в сине-зелёный цвет, и мастерских, окрашенных в красно-оранжевый. В сине-зелёном помещении рабочие жаловались на холод при температуре 15°, в то время как в красно-оранжевом помещении они начинали жаловаться на холод лишь при температуре 11 -12°. Научные исследования показали, что сине-зелёный цвет понижает импульс кровообращения, в то время как красно-оранжевый его стимулирует (рис. 59).



Рисунок 59. *Контраст тёплого и холодного*

6. Контраст *по площади цветowych пятен* - характеризует размерные соотношения между двумя или несколькими цветовыми плоскостями. Его сущность - противопоставление между «много» и «мало», «большой» и «маленький» (рис. 60). Цвета могут компоноваться друг с другом пятнами любого размера. Силу воздействия цвета одного цвета на другой определяют два фактора. Во-первых, его яркость и, во-вторых, размер его цветовой плоскости. Для

того, чтобы определить яркость или светлоту того или иного цвета, необходимо сравнить их между собой на нейтрально-сером фоне средней светлоты. При этом мы убедимся, что интенсивность или светлота отдельных цветов различны.

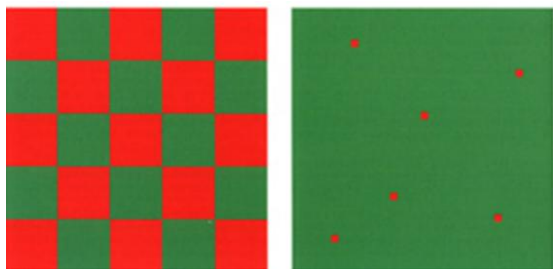


Рисунок 60. *Контраст цветового распространения*

7. Симультанный *контраст* основан на дополнительных цветах, но, в отличие от собственно контраста дополнительных цветов, возникает сам собой и чаще всего мешает, а не помогает. Есть даже специальные способы избегать *симультанного контраста*, чтобы не вводить зрителя в заблуждение.



Рисунок 61. *Ван Гог «Ночное кафе в Арле»*

Слово «симультанный» означает «одновременный». Им обозначают способность хроматических и ахроматических цветов, помещённых на цветной фон, приобретать оттенок, дополнительный к фоновому. Если серая надпись оказывается на красном фоне, человеческий глаз при длительном рассматривании начинает воспринимать её как зеленоватую (красный и зелёный – дополнительные цвета, лежащие на противоположных сторонах цветового круга); если на фиолетовом – как желтоватую; на оранжевом – как синюю и т.п. Как будто серый стремится компенсировать свою ахроматичность за счёт дополнительного оттенка.

С другими цветами происходит то же самое. Это особенность человеческого зрения, и её надо учитывать, создавая художественные композиции в живописи, фотографии и дизайне.

Наш глаз стремится максимально отделить объект от фона, чтобы иметь возможность как следует его рассмотреть. При длительном рассматривании глаз устаёт, в результате основной цвет объекта как бы теряет свою силу, зато усиливается иллюзорный оттенок.



Рисунок 62. Эль Греко «Срывание одежд с Христа»

Интенсивность *симультанного контраста* зависит от интенсивности фонового цвета и от того, насколько близки по светлоте фон и помещённый на него объект. Если между серым предметом и ярким цветным фоном нет контраста тёмного и светлого (т.е. если они одинаковы по светлоте), то симультанный контраст будет максимальным. Значит, один из способов избежать нежелательной иллюзии – сделать фон светлее, а предмет темнее, или наоборот, т.е. внести ещё один вид отношений – по светлоте.

Другим способом избежать симультанного контраста является «подкрашивание» объекта. Если добавить к его цвету немного того оттенка, в который окрашен фон, то можно добиться того, чтобы он воспринимался глазом как чистый цвет (уже на самом деле не будучи таковым). Фактически получается такой цветовой обман. Этот способ годится для полиграфического дизайна и живописи, где можно легко смешивать краски.

Симультанный контраст возникает там, где используются цвета, расположенные близко друг к другу на цветовом круге (т.е. не дополнительные). Их сочетание создаёт эффект «вибрации», дрожания, какой-то нестабильности, что обычно не очень приятно. Например, зелёный объект на оранжевом фоне приобретает синеватый оттенок и становится просто раздражающим. При умелом подходе явление симультанного контраста может использоваться намеренно – для создания особого зрительного напряжения, тревожности, динамичности или некоторой иллюзорности. Й. Иттен называет картины Эль Греко «Срывание одежд с Христа» и Ван Гога «Ночное кафе в Арле» (рис.61, 62).

Симультанно порождённые цвета на самом деле не существуют. Но они возникают «в глазу» зрителя, когда он достаточно долго смотрит на один цвет (рис.63).

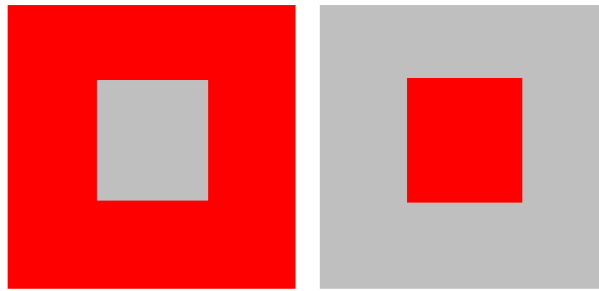


Рисунок 63. *Симультанный контраст*

### 3. Пограничный цветовой контраст

На границе смежных (рядом стоящих) цветовых тонов при условии, что площадь регулирующего поля достаточно велика по отношению к индуктирующему возникает пограничный контраст (жёлтый на границе с красным кажется зеленоватым, а в отдалении от него этот эффект ослабевает). При наличии белой или чёрной полосы между цветами пограничный контраст исчезает (рис.64).

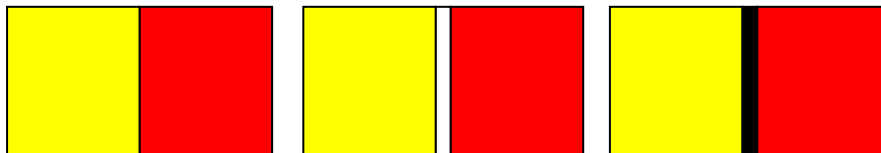


Рисунок 64. *Пограничный цветовой контраст*

Пограничный контраст хроматических цветов (пограничный световой контраст) связан с тональными отношениями. Часть светлого, находящаяся ближе к тёмному, будет светлее, чем более отдалённая часть (рис.65).

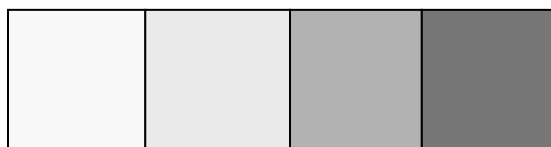


Рисунок 65. *Пограничный контраст хроматических цветов*

Этот эффект создаёт впечатление неровности, возникает пространственная вибрация и эффект объёмности. Если это впечатление нежелательно и нужно погасить действие пограничного контраста, то делается подравнивание светлот, т.е. на стыке двух цветов - тёмный высветляется, либо затемняется светлый.

### **Задания для самостоятельного выполнения**

#### *Упражнение 1*

Подобрать и составить одновременный цветовой контраст.

На листе формата А3 выполнить орнаментальный коврик с использованием сопоставления одновременного цветового контраста.

## Упражнение 2

Подобрать и составить пары взаимодополнительных цветов.

На листе формата А3 выполнить орнаментальный коврик с использованием сопоставления взаимодополнительных цветов.

### Инструкция по выполнению самостоятельной работы:

#### Упражнение 1

Подобрать и составить одновременный цветовой контраст.

На листе формата А3 выполнить орнаментальный коврик с использованием сопоставления одновременного цветового контраста.

Последовательность работы:

1. Выберите композицию листа А3 (вертикальную или горизонтальную)
2. Начертите на листе два квадрата со стороной 14 см. Необходимо квадраты на листе выстроить центрально (рис.66).

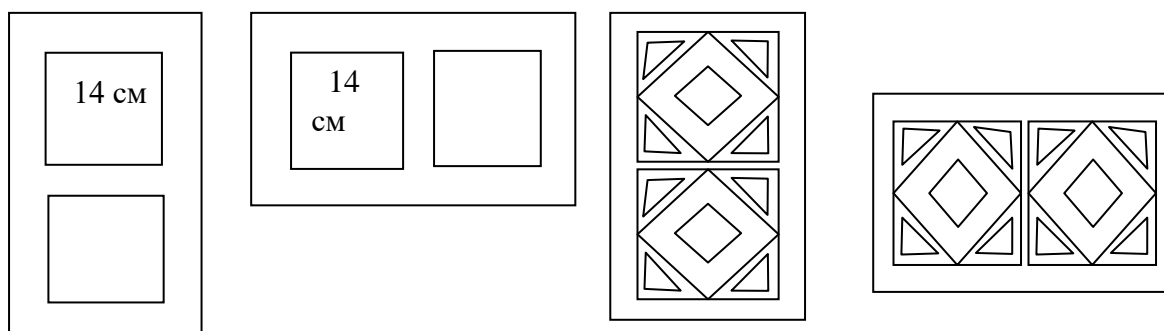


Рисунок 66. Схема композиционного расположения листа

3. В квадрате нанести линейный рисунок орнамента, состоящего из простых геометрических фигур.

4. Подобрать два цвета одновременного цветового контраста

5. Выполнить заливки фигур орнамента для получения одновременного цветового контраста (рис.67).

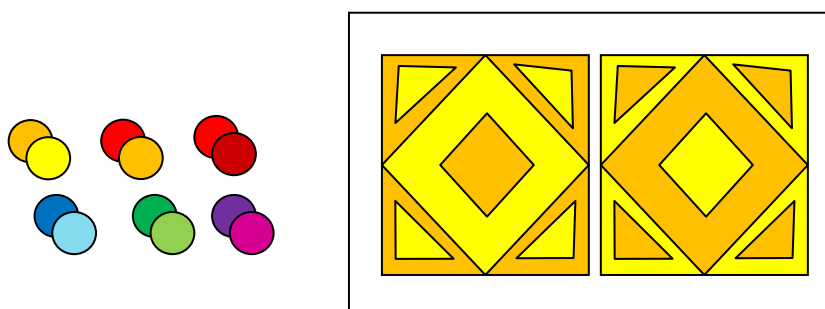


Рисунок 67. Пример выполненной работы

## Упражнение 2

Подобрать и составить пары взаимодополнительных цветов.

На листе формата А3 выполнить орнаментальный коврик с использованием сопоставления взаимодополнительных цветов.

Последовательность работы:

1. Выберите композицию листа А3 (вертикальную или горизонтальную).
2. Начертите на листе квадрат со стороной 18 см. Необходимо квадрат на листе выстроить центрально (рис.68).

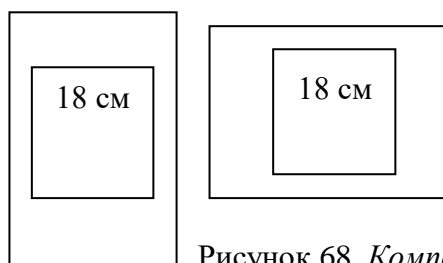


Рисунок 68. Композиционное расположение орнамента

3. В квадрате нанести линейный рисунок орнамента, состоящего из простых геометрических фигур.
4. Подобрать пары взаимодополнительных цветов.
5. Выполнить заливки фигур орнамента для получения контраста (рис.69).

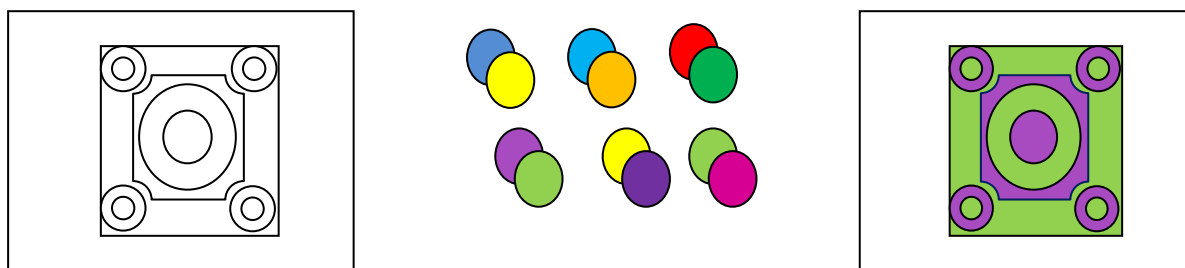


Рисунок 69. Пример выполненной работы

#### Задания для самостоятельного выполнения:

1. На листе формата А3 выполнить композицию коврика с орнаментом из растительных форм и разработать модель одежды.
2. Выполнить композицию коврика и модель одежды, используя все виды цветовых контрастов.

#### Примеры выполненных работ

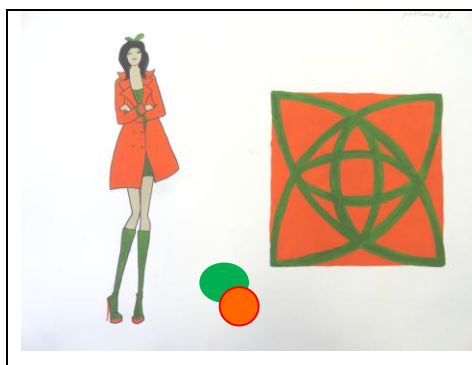


Рисунок 70. Савельева И. Учебная работа

### Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Что такое контраст?
2. Что такое пограничный контраст?
3. В чём суть одновременного светового контраста (ахроматического)?
4. Что называю иррадацией?
5. Существуют ли в жизни, симультанно порождённые цвета?

### Библиографический список:

1. Андросова, Э.М. Основы художественного проектирования костюма/ Э.М. Андросова.- Челябинск: «Медиа - Принт», 2014.- 184с.
2. Железняков, В. Цвет и контраст/ В. Железняков. – М.: ВГИК, 2001.-268с.
3. Итген, И. Искусство цвета/Пер с нем. и предисл. Л. Монаховой. -8-е изд. - М.: Изд. Д. Аронов, 2015. -96 с

### Формы и методы контроля самостоятельной работы:

Текущий контроль: тестирование, просмотр выполненных работ.

### ТЕСТ

по теме «Основные закономерности цветовых явлений. Контрасты цветов и их виды»

1. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу:

*Контраст - это ярко выраженная... ?*

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| А. динамика цветовых пятен | Б. пропорция цветовых соотношений |
| В. противоположность       | Г. композиция цветовых пятен      |

2. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *Иррадацией называется ... ?*

- |  |
|--|
| А. изменение линейных размеров предмета при одновременном светотеневом контрасте |
| Б. пропорция цветовых соотношений  |
| В. противоположно расположенные цвета в цветовом круге                           |
| Г. композиция цветовых пятен   |

3. Выберите вариант правильного ответа.

*Какой вид контраста изображён на рисунке?*



- |                  |
|------------------|
| А. одновременный |
|------------------|

- Б. пограничный
- В. последовательный
- Г. взаимодополнительных цветов

4. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу:

*Слабое освещение повышает контраст, сильное освещение -... ? .....контраст.*

- А. повышает
- Б. снижает
- В. усиливает
- Г. уничтожает

5. Выберите вариант правильного ответа.

*В каких случаях контраст сильнее?*

- А. При составлении холодных цветов
- Б. При составлении тёплых цветов
- В. Более насыщенных цветов
- Г. Менее насыщенных цветов

6. Выберите вариант правильного ответа.

*При каком виде контраста создаётся эффект впечатления неровности и объёмности?*

- А. одновременном
- Б. пограничном
- В. последовательном
- Г. взаимодополнительных цветов

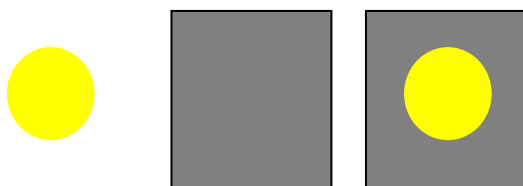
7. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу:

*Вид контраста, который возникает, когда мы переводим взгляд с одного тона на другой называется ...*

- А. одновременным
- Б. пограничным
- В. последовательным
- Г. взаимодополнительных цветов

8. Выберите вариант правильного ответа.

*Какой вид контраста изображён на рисунке?*





- А. одновременный
- Б. пограничный
- В. последовательный
- Г. взаимодополнительных цветов

9. Подберите пары контрастов взаимодополнительных цветов.

- А. жёлтый -
- Б. оранжевый -
- В. красный -
- Г. фиолетовый -

1 - жёлтый, 2 – голубой, 3 – зелёный, 4 – синий.

### **Лабораторная работа № 7**

**Цель:** разработка композиций с использованием видов цветового контраста.

**Задание:** выполнить эскиз модели одежды и декоративную композицию на шесть видов цветового контраста.

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторной работы, методика работы с гуашевыми красками, бумага формата А3, кисти, вода, палитра, линейка, карандаш, образцы работ из методического фонда.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь, нанесение красочного слоя в декоративных композициях должно быть равномерным. Декоративные композиции разместить на листе, соблюдая законы композиции, в композиции обозначить вид цветового контраста. Работа должна быть выполнена аккуратно.

#### **Инструкция по выполнению аудиторной самостоятельной работы:**

1. Выберите композицию листа А3 (вертикальную или горизонтальную).
2. Начертите на листе квадрат со стороной 16 см, изобразите фигуру в одежде. Необходимо, чтобы все предметы, организующие композицию были нарисованы на листе центрально.
3. Выберите один из видов контраста и цвета его образующие.
4. Выполнить орнамент и комплект одежды из цветов выбранного контраста

#### **Примеры выполненных работ**



Рисунок 71 . Модели одежды с использованием контраста по площади цветowych пятен

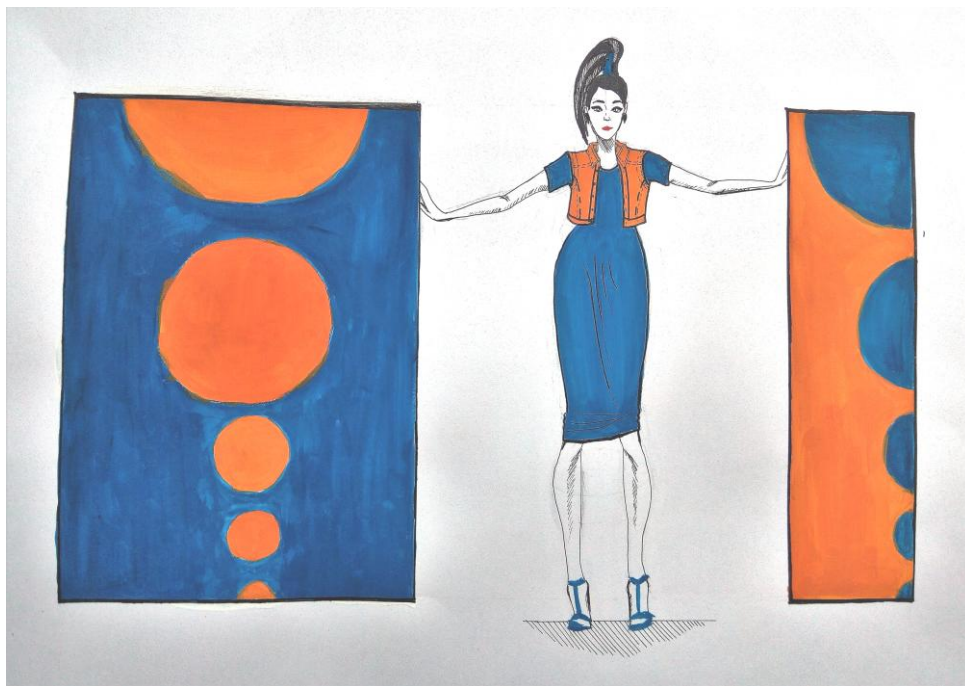


Рисунок 72. Потапова М.. учебный рисунок

## Тема 7. Виды цветowych гармоний

### Основные понятия и термины по теме:

Гармония, цветowych сочетания.

### План изучения темы:

1. Понятие гармонии.
2. Классификации способов создания цветowych сочетаний.

## Краткое изложение теоретических вопросов:

1. Под *гармонией* можно понимать нечто приятное и комфортное для визуального восприятия. *Цветовая гармония* - это согласованное между собой сочетание цветов вызывающее эстетическое переживание. В цветовой гармонии учитывают все основные характеристики цвета:

- цветовой тон;
- светлота;
- насыщенность.

Формы, размеры, занимаемые этими характеристиками цвета на плоскости, их взаимное расположение в пространстве, которое приводит к цветовому единству и наиболее благоприятно эстетически воздействует на человека. Подбор цветовых сочетаний осуществляется по цветовому кругу. Сочетания цветов можно использовать: в графической композиции, в одежде, макияже, интерьере и т.п.

2. Существует несколько классических комбинаций цветов, подбираемых с помощью цветового круга Иттена (рис.73): одноцветное, аналогичное, дополнительное, разбитое дополнение, основное, вторичное. Каждое из них может дать бесконечное количество различных цветовых палитр.

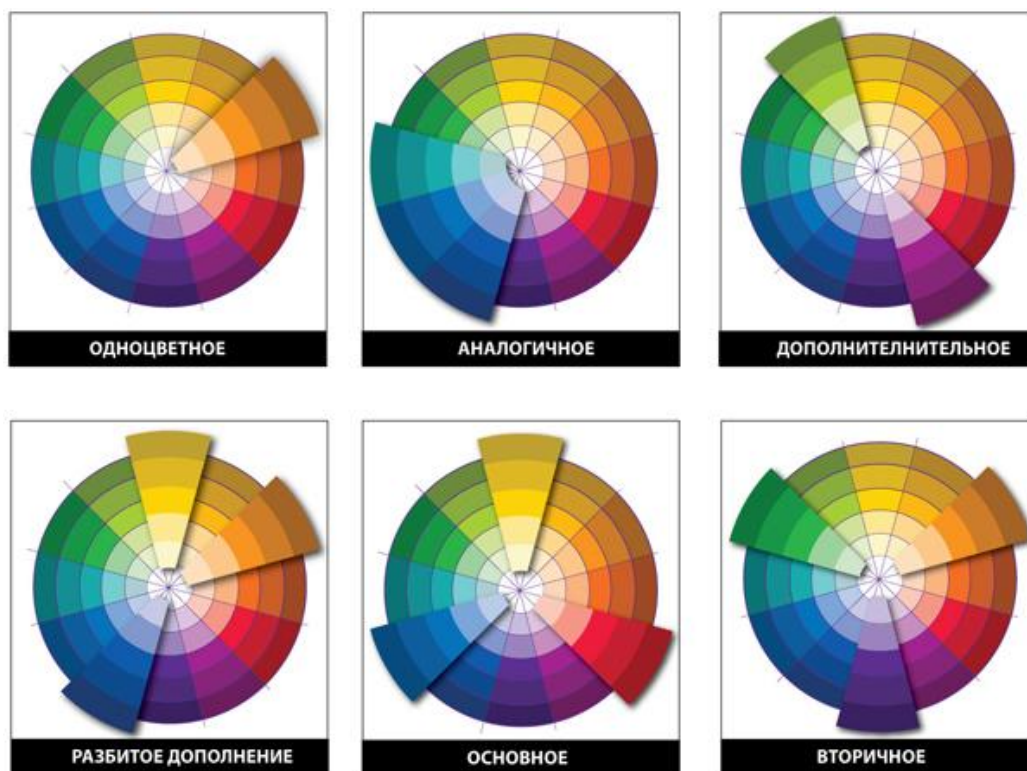


Рисунок 73. Виды цветовых сочетаний

Классификация способов создания цветовых гармоний.

*Монохромная гамма.* Вид гармонии, в которой доминирует один цветовой тон (+ несколько соседних цветов, воспринимаемых как оттенки основного) (рис.74).

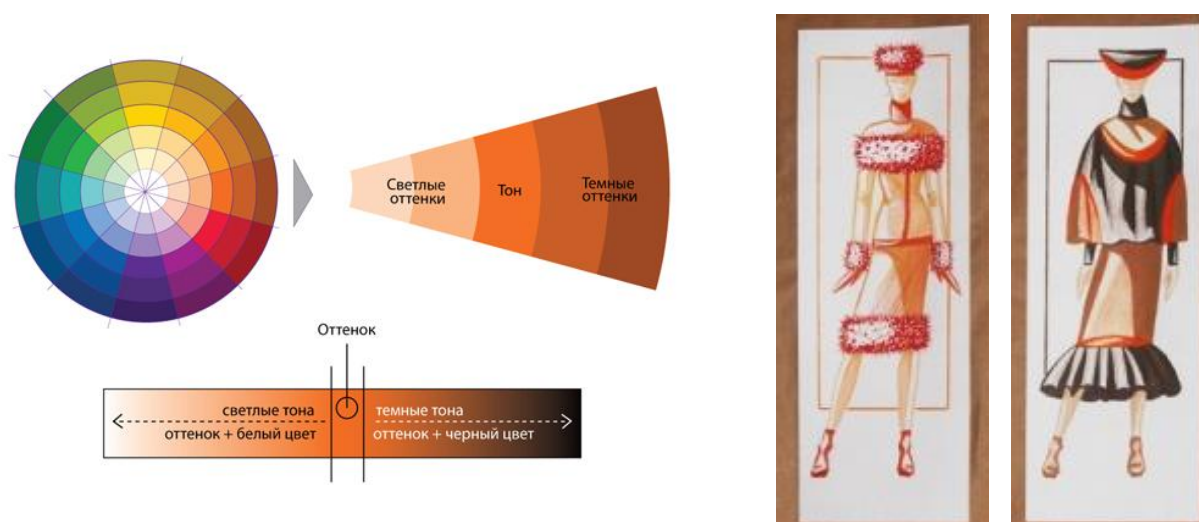


Рисунок 74. Монохромная гармония

Гармония комплементарных (дополнительных) цветов(рис.75), расположенных на противоположных сторонах цветового круга Иттена. Выглядит их сочетание очень живо и энергично, особенно при максимальной насыщенности цвета. Сама природа подсказывает примеры комплементарных сочетаний – посмотрите на грядку с клубникой! Использовать комплементарную гамму для больших композиций трудно, но если необходимо что-то выделить, подчеркнуть, это то, что нужно. Ни в коем случае не используйте комплементарные цвета для текстовых композиций.



Рисунок 75. Пример гармонии комплементарных цветов

Классическую триаду образуют три равноудаленных по цветовому кругу Иттена цвета. Такая композиция выглядит достаточно живой даже при использовании бледных и ненасыщенных цветов (рис.76). Чтобы добиться гармоничности в триаде, необходимо один цвет взять за главный, а два других использовать для акцентов.

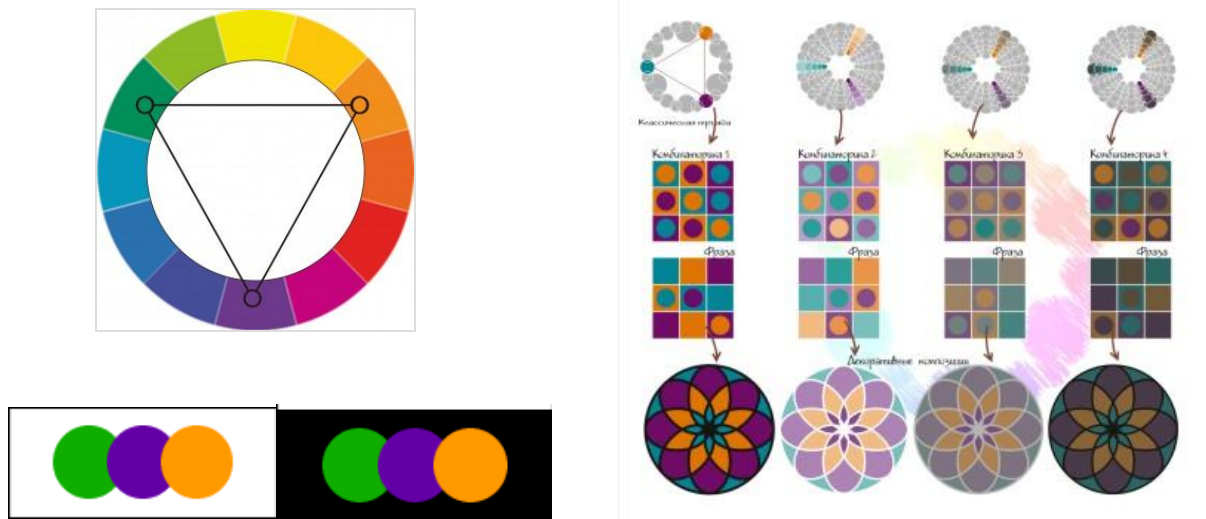


Рисунок 76. Пример гармонии комплементарных цветов

Аналоговую цветовую схему образуют три соседних цвета в двенадцатичастном цветовом круге. Используют её в мягких, комфортных и не раздражающих композициях. Аналоговая схема чаще всего встречается в природе, поэтому выглядит гармонично и приятно. При использовании этой схемы, стоит выбрать один цвет главным, второй – поддерживающим, а третий использовать для акцентирования (рис.77). Также следует позаботиться о достаточном контрасте в аналоговой композиции.



Рисунок 77. Пример аналоговой гармонии цветов



Рисунок 78. Пример гармоничной контрастной триады цветов

*Контрастная триада* – вариант комплементарного сочетания цветов, только вместо противоположного цвета используются соседние для него цвета (рис.78). Выглядит эта схема почти настолько же контрастно, но не настолько напряженно.

*Прямоугольная схема* состоит из четырех цветов (рис.79), каждые два из которых - комплементарные. Эта схема даёт самое большое количество вариаций входящих в неё цветов. Чтобы проще было сбалансировать прямоугольную схему, один цвет надо выбрать доминирующим, остальные - вспомогательными.

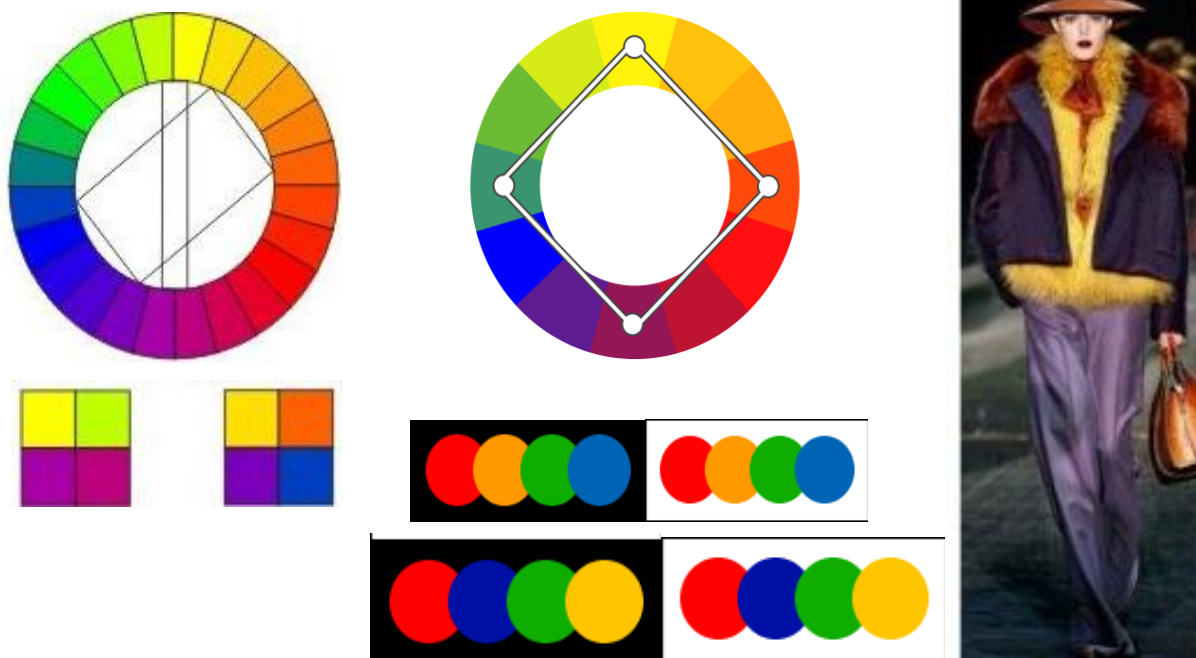


Рисунок 79. Пример гармоничной прямоугольной схемы цветов

*Квадратная схема* практически повторяет прямоугольную схему, но цвета в ней равноудаленные по кругу. Здесь также стоит выбрать один доминирующий цвет.

В колористической композиции всегда следует учитывать три основных *правила гармонизации цветов*:

- 1) цвета в сочетании друг с другом должны становиться выразительнее, чем при их использовании по отдельности;
- 2) каждый цвет в композиции должен способствовать решению общей цветовой задачи, цвета не должны «спорить» друг с другом, нарушая целостность колористического решения;
- 3) каждый цвет в цветовой композиции должен быть хорошо различим, должен оправдывать свое присутствие в общей цветовой гамме.

Слишком нюансные, близкие к тождественным цветовые оттенки зрительно плохо различимы, особенно на расстоянии от объекта эстетического восприятия.

#### **Библиографический список:**

1. Андросова, Э.М. Основы художественного проектирования костюма/ Э.М.Андросова.- Челябинск: «Медиа - Принт», 2014.- 184с.
2. Иттен, И.Искусство цвета/ И.Иттен. - М.: Издатель «Д.Аронов», 2013. - 96 с
3. Савахата, Л. – Гармония цвета: справочник: сборник упражнений по созданию цветовых гармоний. – М.:АСТ: Астрель, 2007. – 184 с.:ил.

#### **Вопросы для самоконтроля по теме:**

- 1 Что понимают под цветовой гармонией?
- 2 Какие характеристики цвета учитываются в цветовой гармонии?
- 3 В чём отличительная особенность цветовых сочетаний?
- 4 В чём заключается классическая цветовая триада?
- 5 В чём различие аналоговой триады и основной?
- 6 Перечислите все виды цветовых гармоний.

### **Лабораторная работа № 8**

**Цель:** разработка композиции с использованием цветовых гармоний.

#### **Задание:**

1. Проанализировать цветовой круг.
2. Выполнить на листе формата А3 декоративную композицию коврика в квадрате со стороной 16 см, модель одежды и цветовой круг.
3. На цветовом круге отметить цвета, образующие гармонию.
4. Выбранные цвета, используйте в композиции декоративного квадратного коврика и комплекта одежды.
5. Защитить работу (уметь ответить на вопросы по теме).

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторной работы, методика работы с гуашевыми красками, бумага формата А3, кисти, вода, палитра, линейка, карандаш, цветовой круг И.Иттена, образцы работ из методического фонда.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3, нанесение красочного слоя в декоративных композициях должно быть равномерным. Изображения на листе должны быть выполнены с соблюдением законов композиции, в композиции обозначить вид цветовой гармонии. Работа должна быть выполнена аккуратно.

### **Инструкция по выполнению заданий лабораторной работы**

1. Построить схему для заполнения оттенков, полученных цветов.

На листе формата А3 начертить квадрат с заданными размерами (сторона квадрата равна 16 см) и круг с радиусом  $R = 6$  см. Необходимо фигуры на листе выстроить центрально (рис.80).

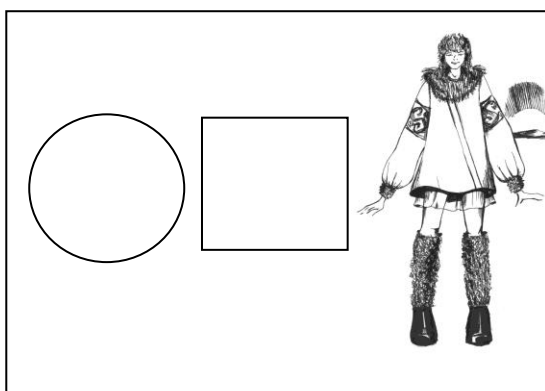


Рисунок 81. *Пример композиционного расположения*

2. В квадрате нанесите линейный рисунок орнамента, состоящего из простых геометрических фигур. Круг разбить на 12 равных секторов, выделить один из видов цветовой гармонии, с которым Вы будете работать.

3. Смешивая цвета, получите желаемые оттенки тона.

4. Нанесите каждый цвет в нарисованный в квадрате орнамент.

5. Используя эти же оттенки, разработайте эскиз модели одежды.

### **Пример выполненной работы**

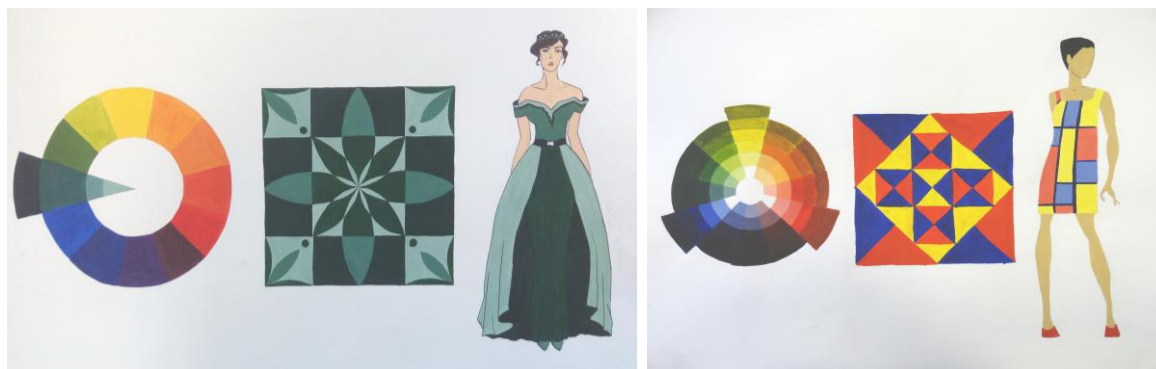


Рисунок 82. *Серикова Д.и Лузина Н.Учебные работы*



### Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

Задание № 1. Выполнить на листе формата А3 все виды цветовых гармоний.

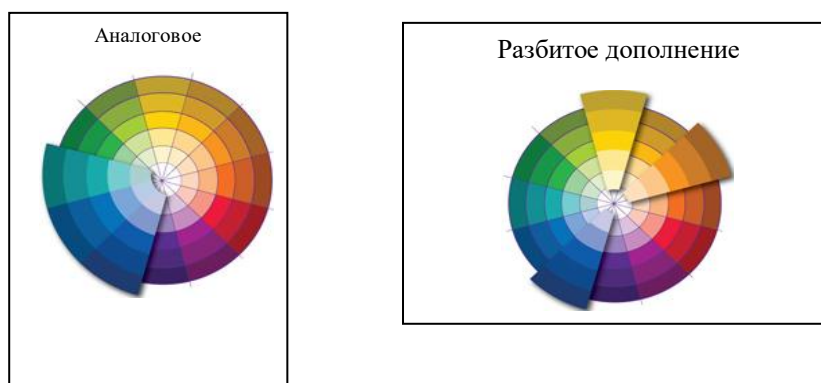
Задание № 2. Аналогично аудиторной работе выполнить цветовые гармонии на листе формата А3 в декоративной композиции и в костюме.

### Инструкция по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы:

#### Задание 1

- 1 На листе формата А3 начертить круг радиусом  $R = 14$  см.
- 2 Нанести внутри круга деление на 12 равных секторов.
- 3 Выделить увеличением предпочтительное цветосочетание.
- 4 Выбрать нужные цвета, согласно заданию, заполнить ими сектора цветового круга и предпочтительные цветосочетания.
- 5 Подписать выполненное задание шрифтом Times New Roman 18.

### Пример выполненной работы



#### Задание 2

1. На листе формата А3 начертить квадрат с заданными размерами (сторона квадрата равна 14 см) и круг с радиусом  $R = 5$  см. Необходимо фигуры на листе выстроить согласно законам композиции (рис.83).

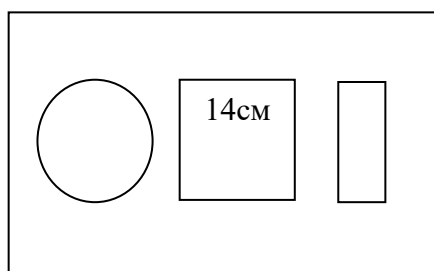


Рисунок 83. Пример композиционного расположения

2. В квадрате нанести линейный рисунок орнамента, состоящего из простых геометрических фигур. Круг разбить на 12 равных секторов, выделить один сектор с тоном, с которым Вы будете работать, выполнить гуашью в нём светлоту и насыщенность этого тона.
3. Смешивая краску получите разные оттенки одного тона.

4. Нанести каждый цвет в нарисованный в квадрате орнамент.
5. Пример выполненной работы на однотонное (монокромное) цветовое сочетание (рис.84).

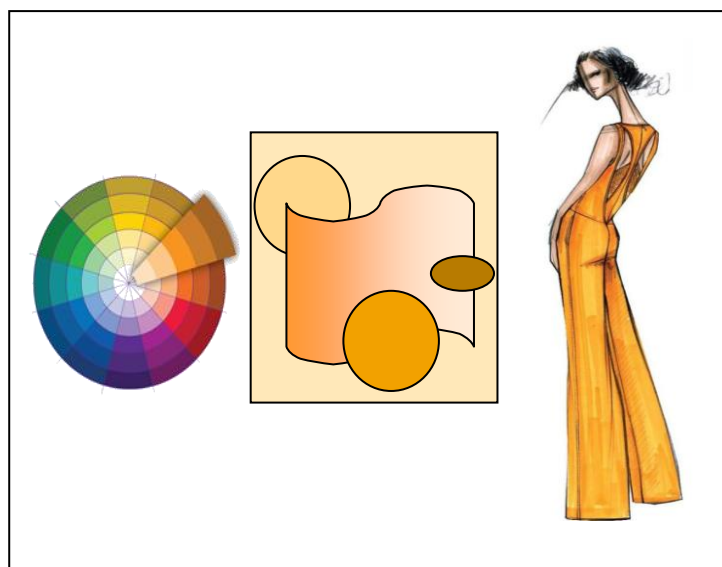
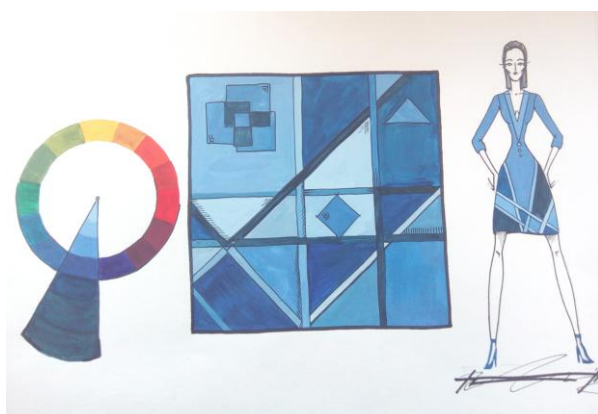


Рисунок 84. Пример монокромной цветовой гармонии

6. Выполнить аналогично, используя цветовые сочетания: аналоговое, основное и вторичное цветовое сочетание.
7. Подобрать модели одежды известных домов моделей с использованием вышеперечисленных цветовых сочетаний (или разработать модели самостоятельно) и оформить на листе формата А3, рядом с орнаментом и кругом согласно законам композиции.

### Пример выполненной работы

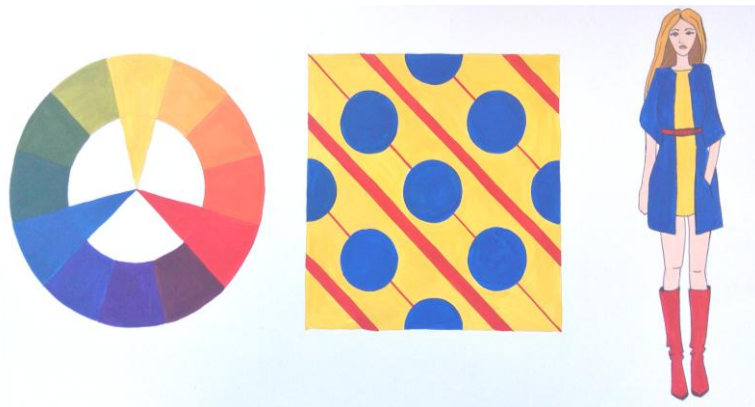


Монохромия



Контрастная триада

Рисунок 85. Пономарёвой О. Учебные работы



*Классическая триада*

Рисунок 86. Серикова Д. Учебная работа

**Библиографический список:**

1. Андросова, Э.М. Основы художественного проектирования костюма/ Э.М. Андросова.- Челябинск: «Медиа - Принт», 2014.- 184с.
2. Иттен, И. Искусство цвета. - М.: Издатель «Д.Аронов», 2015. - 96 с
3. Савахата, Л. – Гармония цвета: справочник: сборник упражнений по созданию цветовых гармоний. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 184 с.:ил.

**Вопросы для самоконтроля по теме:**

1. Что такое монохромия?
2. Чем характеризуется классическая триада?
3. В чём заключается цветовое сочетание - прямоугольная схема?
4. Какие виды цветовых гармоний вы знаете?
5. Могут ли семь цветов образовывать цветовую гармонию?

**Формы и методы контроля внеаудиторной самостоятельной работы**

тест по теме, просмотр работ студентов.

ТЕСТ

по теме «Виды цветовых гармоний»

*Вариант 1*

1. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *Гармония – это ... ?*

А. динамика цветовых пятен

Б. пропорция цветовых соотношений

В. противоположность

Г. согласованное между собой сочетание цветов, вызывающее эстетическое переживание

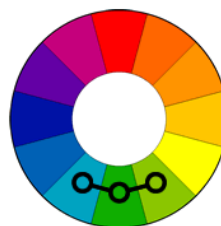
2. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *Производные цвета первого порядка* получают путём смешивания ...

- А. двух основных цветов
- Б. трёх основных цветов
- В. основного и производного цвета первого порядка
- Г. двух производных цветов первого порядка

3. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.

*Какой вид гармонии изображён на рисунке?*

- А. одновременная
- Б. аналоговая
- В. последовательная
- Г. взаимодополнительных цветов

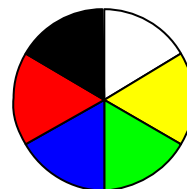


4. Дополните фразу.

Цвета, которые существуют в природе независимо и которые нельзя получить путём смешивания, *называются...* ?

5. Ответьте на вопрос.

*Кто является автором системы изображённой на рисунке?*



## ТЕСТ

по теме «Виды цветовых гармоний»

*Вариант 2*

1. Ответьте на вопрос.

*Кто является автором системы изображённой на рисунке?*

2. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу.

*Монохромия – это ... ?*

- А. динамика цветовых пятен
- Б. пропорция цветовых соотношений
- В. вид гармонии, в которой доминирует один цветовой тон
- Г. это согласованное между собой сочетание цветов



3. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу.

*Производные цвета второго порядка получают путём смешивания ... ?*

- А. двух основных цветов
- Б. трёх основных цветов
- В. основного и производного цвета первого порядка
- Г. двух производных цветов первого порядка

4. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.

*Какой вид гармонии изображён на рисунке?*

- А. одновременная
- Б. аналоговая
- В. дополнительная
- Г. взаимодополнительных цветов



5. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.

*Как называется гармония, образованная тремя тонами, представленными на рисунке?*

- А. основная
- Б. аналоговая
- В. дополнительная
- Г. вторичная

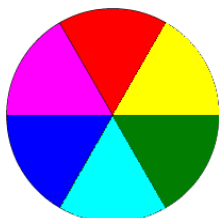


## ТЕСТ

по теме «Виды цветовых гармоний»

*Вариант 3*

1. Ответьте на вопрос. *Кто является автором системы изображённой на рисунке?*



2. Выберите вариант правильного ответа и закончите предложение.

Художественное полотно создано в одном цвете, но в различных оттенках этого цвета –

это ... ?

- А. пейзаж
- Б. пропорция цветовых соотношений
- В. монохромия
- Г. гризайль



3. Дайте вариант правильного ответа.

Как называются цвета, полученные в сумме?

Красный + жёлтый = **оранжевый**;

Жёлтый + синий = **зелёный**;

Синий + красный = **фиолетовый**

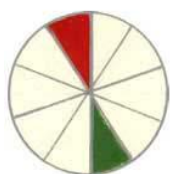
4. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.

Какой вид гармонии изображён на рисунке?



- А. одновременная гармония
- Б. гармония основных цветов
- В. гармония дополнительных цветов
- Г. гармония взаимодополнительных цветов

5. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.



Как называется гармония, образованная двумя тонами, представленными на рисунке?

- А. дополнительная
- Б. основная
- В. аналоговая
- Г. вторичная

## ТЕСТ

по теме «Виды цветовых гармоний»

Вариант 4

1. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.

Какой вид гармонии изображён на рисунке?

- А. вторичная гармония
- Б. гармония основных цветов
- В. гармония дополнительных цветов
- Г. гармония взаимодополнительных цветов



2. Выберите вариант правильного ответа и закончите предложение.

Художественное полотно создано в одном цвете, но в различных оттенках этого цвета – это ...

- А. пейзаж
- Б. гризайль
- В. абстракция
- Г. пропорция цветовых соотношений



3. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу.

*Цвета, полученные в сумме называются...*

Красный + оранжевый = **Красно-оранжевый**

Жёлтый + зелёный = **Жёлто-зелёный**

Синий + фиолетовый = **Сине-фиолетовый**

- А основные
- Б. дополнительные
- В. производные первого порядка
- Г. производные второго порядка

4. Ответьте на вопрос.

*Кто является автором системы, изображённой на рисунке?*



5. Выберите вариант правильного ответа и ответьте на вопрос.

*Как называется гармония, образованная тремя цветами, представленными на рисунке?*

- А. дополнительная
- Б. вторичная
- В. разбитое дополнение
- Г. аналоговая



ТЕСТ

по теме «Виды цветовых гармоний»

*Вариант 5*

1. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *Комплементарные цвета – это цвета, которые...*

- А. составляют пропорцию цветовых соотношений.
- Б. расположены на противоположных сторонах цветового круга Иттена.
- В. расположены в одном секторе цветового круга Иттена.
- Г. задают динамику цветовых пятен.

2. Выберите вариант правильного ответа и дополните фразу: *Производные цвета второго порядка* получают путём смешивания ...

А. двух основных цветов

В. основного и производного цвета первого порядка

Б. трёх основных цветов

Г. двух производных цветов первого порядка

3. Дайте вариант правильного ответа. *Какой вид гармонии изображён на рисунке?*



4. Дополните фразу.

*Одним из лучших средств визуализации цветовых сочетаний является... ?*

5. Ответьте на вопрос. *Кто является автором системы изображённой на рисунке?*



### **Контрольная работа по теме: Цветовые гармонии**

**Цель:** поиск цветовых гармоний.

**Задание:**

1. Проанализировать цветовой круг, выделить в нём сочетания цвета, представленные в репродукции.
2. Используя гуашь нанести найденные цветовые гармонии на бумагу.
3. Используя законы композиции оформить работу.

**Обеспечивающие средства:** репродукция, методика работы с гуашевыми красками, бумага формата А3, кисти, вода, палитра, линейка, карандаш, клей, ножницы.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь. Красочный слой должен быть нанесён равномерно, работа



должна быть чистой и аккуратно оформленной. Изображение на листе разместить, соблюдая законы композиции.

#### **Последовательность работы:**

1. Построить схему готовой композиции.
2. Построить схему цветового круга Й.Иттена.
3. Выделить сектора с цветами, задающие цветовое сочетание.
4. Равномерно смешивая цвета получить нужный тон.
5. Оформить полученные оттенки тона в виды цветовых гармоний.

#### **Пример выполненной работы**

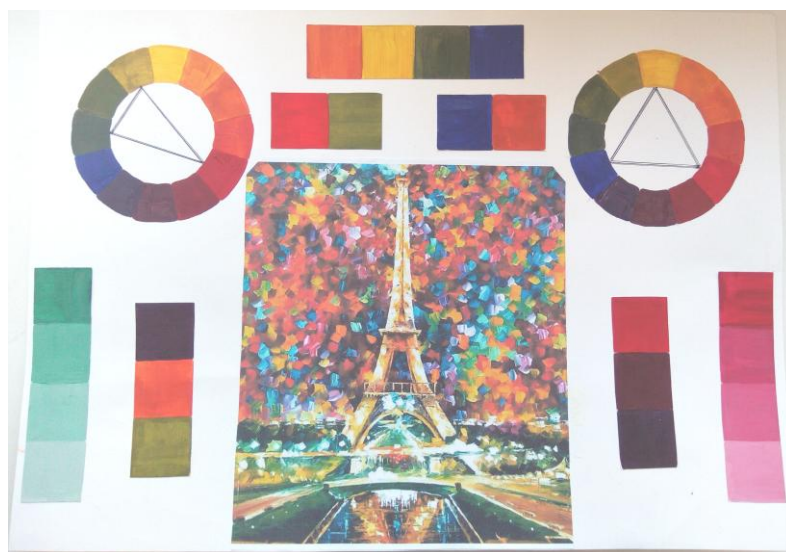


Рисунок 87. Якупова А. Учебная работа

#### **Задания для внеаудиторной самостоятельной работы:**

1. Определить цветовые гармонии в готовой репродукции картины великого мастера.
2. Оформить выделенные виды гармоний на листах А3, аналогично аудиторной работе

#### **Инструкция по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы:**

1. Подобрать композицию великого мастера.
2. Построить схему цветового круга Й.Иттена.
3. Определить и показать вид цветовой гармонии.
4. Равномерно смешивая цвета, получить нужный тон.
5. Оформить полученные оттенки тона в виды цветовых гармоний.

#### **Пример выполненной работы**



Рисунок 88. Учебные работы

**Формы и методы контроля внеаудиторной самостоятельной работы:** просмотр работ студентов.

## Тема 8. Психологические особенности цвета

### Основные понятия и термины по теме:

Ассоциация, ассоциативное восприятие, эмоциональное воздействие.

### План изучения темы:

1. Эмоциональное воздействие цвета на человека.
2. Зрительные впечатления и ассоциации, вызываемые цветом.
3. Соответствие формы и цвета.
4. Многообразие возможностей цвета в композиции объектов дизайна.

### Краткое изложение теоретических вопросов:

1. Восприятие цветовых образов зависит от субъективных предпочтений. Простые чистые, яркие цвета, контрастные сочетания в основном удовлетворяют потребностям людей со здоровой, неутомленной нервной системой. Сложные, малонасыщенные цвета, разбеленные, ломаные, зачерненные, а также ахроматические, нюансные сочетания скорее успокаивают, чем возбуждают. Они вызывают сложные неоднозначные эмоции. Цвет может притягивать или отталкивать; возбуждать или успокаивать; волновать, пугать и шокировать, может что-то выделять или маскировать; может вызывать чувство нежности или грубости; создавать впечатление торжественности или, наоборот, обыденного и даже низменного. Эти ощущения основаны как на свойствах цветовых тонов, оказывающих влияние на психологию людей, так и на ассоциациях, человеческом опыте, памяти цветовосприятия и отождествления каких-либо цветов с определенными предметами и явлениями, имеющими глубокие корни в многовековой человеческой культуре - материальной, духовной, художественной. Без ассоциативного восприятия цветов, сложившегося в человеческой культуре, без всех особенностей психологии зрительного восприятия разных цветов невозможно было бы формирование

и развитие большинства искусств, в произведениях которых цвет играет чрезвычайно важную роль как активное средство формирования художественных смыслов.

2. Рассмотрим зрительные впечатления и ассоциации, вызываемые основными спектральными цветами.



● Красный - возбуждающий, согревающий, активный, энергичный, проникающий. Активизирует все функции организма, повышает кровяное давление, ускоряет ритм дыхания. *Красный* цвет воспринимается как очень близкий, выступающий; увеличивающий объем в ширину, тяжелый, горячий, яркий.

● Оранжевый - тонизирующий. Действует так же, как и красный, но слабее. *Оранжевый* цвет - близкий, выступающий; увеличивающий и как бы играющий объемом; легкий, теплый, слепящий, сверкающий, динамичный, подвижный.



● Желтый - физиологически оптимальный, наименее утомляющий.

Стимулирует зрение и нервную деятельность. *Желтый* цвет - приближающийся, выступающий; слегка увеличивающий объем; яркий, лучистый, струящийся, подвижный, но эфемерный. Желтый цвет не просто символ света. В некоторых ситуациях он способен усиливать свет.

● Зеленый - физиологически оптимальный, самый привычный для органа зрения, уменьшает кровяное давление и расширяет капилляры, успокаивает и облегчает невралгии, мигрени, на продолжительное время повышает двигательную работоспособность. *Зеленый цвет (желто-зеленый, зеленый, синева-зеленый)* - два первых воспринимаются как нейтральные, а 3-й - как отстающий; по отношению к увеличению объема - нейтральный; 1-й из оттенков зеленого - легкий, 2-й и 3-й - неопределенные (по впечатлению массы); 1-й - теплый, 2-й - нейтральный, 3-й - прохладный; 1-й - светлый, 2-й - спокойный, 3-й - темный. По впечатлению движения: 1-й - живой, 2-й - инертный, 3-й - статичный.



Голубой - успокаивающий. Снижает мускульное напряжение и кровяное давление, стабили-



зирует пульс и замедляет ритм дыхания. *Голубой* цвет - удаляющийся, отступающий; воздушный (по впечатлению объема); легкий, прохладный; светлый или нейтральный.



● Синий - успокаивающее действие

переходит в угнетающее. Способствует

затормаживанию функций физиологических систем человека.

*Синий* цвет - далекий, отступающий; уменьшающий объем в ширину; тяжелый; очень холодный, темный, застывший, неподвижный.



● 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 и обоняние. Вот почему мы начинаем слышать цвет, чувствовать его вкус. *Фиолетовый* цвет -

далекий, отступающий; уменьшающий объём, делающий изящнее.

Так, музыку Моцарта - называют «розовой», а синие оттенки, к примеру, вызывают щелочной привкус. Цветовые ощущения могут навеять воспоминания и связанные с ними эмоции, образы, психические состояния. Всё это называют цветовыми ассоциациями, которые можно подразделить на физические и эмоциональные.

*Физические ассоциации:*

- весовые (легкие, тяжёлые, воздушные, давящие);
- температурные (теплые, холодные, горячие, ледяные, жгучие);
- фактурные (мягкие, жёсткие, гладкие, колючие, шершавые, скользкие);
- акустические (тихие, громкие, глухие, звонкие, музыкальные);
- пространственные (выступающие, отступающие, глубокие, поверхностные).

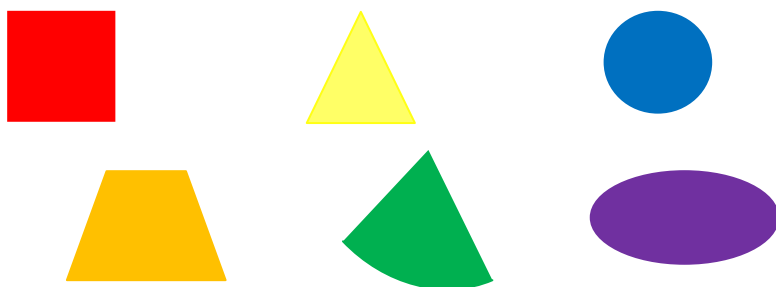
*Эмоциональные ассоциации:*

- позитивные (весёлые, приятные, бодрые, оживленные, лирические);
- негативные (грустные, вялые, скучные, трагические, сентиментальные);
- нейтральные (спокойные, уравновешенные, безразличные).

В результате получается, что любое прилагательное в нашей речи соответствует какому-либо цвету или цветовому сочетанию, которые, в свою очередь, вызывают широкий диапазон ассоциаций. Любой предмет, состояние природы, звук, слово, запах вызывают неповторимые цветовые ассоциации. Поэтому искусство как метод познания мира - глубоко индивидуально. Каждое произведение - это субъективный мир переживаний художника. Через цвет,

который должен иметь необходимую ему форму, автор произведения доносит до нас определенные образы.

3. Проблема соответствия формы и цвета заботила художников на протяжении столетий. Так, по системе В. Кандинского:



- Квадрату соответствует красный цвет, цвет материи. Тяжесть и непрозрачность красного цвета согласуются со статикой и тяжелой формой квадрата.
- Треугольник, по этой системе, - символ мысли. Его невесомый боевой и агрессивный характер приравнивается к светло - желтому.
- Круг - символ погруженного в себя духа, ему соответствует прозрачно-синий цвет.
- Трапеции соответствует оранжевый цвет,
- Сферическому треугольнику - зеленый,
- Эллипсу - фиолетовый.

Согласно этой системе обучались студенты известной школы Баухауз, которая создала целое направление в преподавании композиции, где особое место отводилось колористике. Существует объективное соответствие между эмоциями человека и комплексом пластических, звуковых и цветовых образов.



Рисунок 89. А.Матис. Танец. 1952

В книге Дж. Ормсби Саймондса «Ландшафт и архитектура» представлены выводы, которые носят обобщающий характер и содержат ценные для художников любого профиля мысли. Так, слово «веселье» ассоциируется со свободными пространствами, гладкими, плавными формами и узорами, возможностью вихревого, мечущегося и петляющего движения. «Дви-

жение и ритм выражаются в сооружении. Отсутствие ограничений формы, цвета и символы, вызывающие скорее к эмоциям, чем к интеллекту. Зачастую светлое, яркое и стихийное, взятое в контрасте с тяжеловесным и темным. Теплые яркие цвета. Мимолётный сверкающий, мерцающий свет. Веселые, бодрые звуки». Противоположные ассоциации вызывает слово «испуг». «Ощущаемое ограничение. Очевидная западня. Отсутствие точек ориентации. Отсутствие средств, позволяющих оценить положение или масштаб. Скрытые зоны и пространства. Наклоненные, искаженные или разбитые плоскости. Нелогичные, неустойчивые формы. Скользящая плоскость пола. Опасность. Незащищенные пустоты. Острые выступающие элементы. Искаженные пространства. Тусклость, тёмность, мрачность. Бледный трепещущий или же, наоборот, ослепляющий свет. Холодные синие, холодные зеленые тона. Ненормальный монохроматический цвет».

#### 4. Многообразие возможностей цвета в композиции объектов дизайна

1. Цвет, как одно из самых активных средств композиции влияет на эстетическое отношение к объекту до восприятия пространства, объема, пластики формы и ее деталей и остается в памяти дольше всех остальных признаков формы.

2. Цвет активно формирует образные ассоциации, связанные с сущностью объекта и его культурно-смысловым значением для разных социальных групп и индивидов. Свойства цветовых композиций как ассоциативно-композиционных средств формирования художественных образов издавна используются в разных видах искусств. Цветовые композиции могут создавать впечатления различных времен года, суток, разных состояний погоды, вызывать ощущения радости и горя; создавать впечатление о молодости и старости; о жизни и смерти; природе и космосе.

3. Цвет является одним из *активных средств новизны*, оригинальности композиции благодаря новаторскому подходу к использованию цвета, сочетаний цветов для уже известного объекта (изделия данного вида, типа, набора, ансамбля изделий, предметной среды) и тем более для той или иной степени нового по функции, конструкции, форме объекта, создаваемого на основе новых материалов и технологий их обработки (переработки, отделки).

4. Цвет - одно из активных средств *модных инноваций*. мода, как регулятор массового поведения людей, ориентирующихся на модные ценности, вводит те или иные цвета и цветосочетания в разряд современных. Всем известны выражения: «сегодня, завтра (в этом сезоне, в этом году) в моде будут такие-то цвета, их сочетания...»

5. Цвет является средством *интеграции, объединения, введения в определенный стилевой ряд* различных предметов, составляющих функциональный, ситуативный, потребительский набор (комплект, гарнитур, ансамбль). Это могут быть объединенные какими-либо цветами (их сочетаниями) ансамбли одежды, мебели; сервизы посуды, наборы парфюмерно-

косметических изделий; наборы украшений и т.п. Цветовое единство здесь может дополнять композиционно-стилевое единство формы как однохарактерных предметов, так и предметов, имеющих свои стилевые особенности, но объединенных в ансамбль.

6. Цвет в интерьере часто служит *решению задачи соподчинения, объединения, уравнивания* разных по стилевому характеру, форме, величине, пространственной ориентации предметов в единой среде. Но, при необходимости, может служить решению задачи *выделения, акцентирования* какого-либо объекта в общем ансамбле.

7. Цвет помогает создавать нужное впечатление от пространства. Впечатление зрительного увеличения или уменьшения объема предмета создается применением «легких» и «тяжелых» цветов, ярких (чистых) насыщенных или ненасыщенных цветов (разбеленных или зачерненных). Цветографические композиции (орнаментальные узоры, надписи, знаки, символы, декоративные элементы таких композиций) способствуют расчленению плоскостей пространственных или объемно-пластических объектов.

8. Приемы выделения цветом конструктивных элементов нередко используются в различных сферах дизайнерской деятельности. Цвет используется для выделения, подчеркивания тех или иных элементов конструкции изделий, самих конструктивных соединений, сочленений в самых разных объектах дизайна в одежде, обуви, мебели, зданиях и т.п..

9. *Технология изготовления и отделки изделий* также может отражаться в их цветовом решении. Изделия, имеющие конструктивно нерасчлененную целостную форму, как правило, выполняются целиком одноцветными.

10. Естественные (природные) цветовые особенности широко используются в цветовых композициях изделий, изготовленных из дерева, металла, камня, рога, кости, стекла, перламутра, жемчуга, кожи, шерсти, меха и т. п, выявляющей их декоративные (в том числе колористические) свойства.

11. *Цветом можно привлекать внимание к функциональным и декоративным деталям объекта, выделяя их в общей цветовой композиции, акцентируя на них внимание.* Цветом акцентируются элементы орнамента на посуде, обоях, тканях, одежде, обуви, штучных текстильных изделиях, украшениях и т. д. Акцентирование цветом необходимых элементов композиции используется *в рекламе* [8].

#### **Вопросы для самоконтроля по теме:**

1. Какие эмоциональные воздействия оказывает цвет на человека?
2. Какие ассоциации вызывает красный цвет?
3. Как оранжевый цвет влияет на физиологию человека?
4. Какой цвет является физиологически оптимальным для зрения человека?
5. Какие цвета вызывают негативные эмоции у человека, и какие позитивные?

6. Когда цвет выступает средством интеграции?

**Библиографический список:**

1. Миронова, Л.Н. Семантика цвета в эволюции психики человека // Проблема цвета в психологии / Отв. ред. А.А.Митькин, Н.Н. Корж. М.: Наука, 2013. -188с

2. Психологическое воздействие цвета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://victory-design.narod.ru>

3. Колористика, психология восприятия цвета, цвет и человек [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rosdesign.com/design/kolorofdesign.htm>

**Лабораторная работа № 9**

**Цель:** создание цветowych композиций с использованием оптических иллюзий в костюме

**Задание:** используя свойства цвета, разработать эскиз модели одежды, корректирующий полную фигуру.

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторных работ, методика работы с гуашевыми красками, карандаши разной твёрдости, бумага формата А4-А3, кисти, вода, палитра, образцы работ из методического фонда.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь, в работе должны быть соблюдены законы и правила композиции, правила выполнения линейного рисунка, методика работы с гуашью.

**Инструкция по выполнению лабораторной работы:**

1. Выбрать объектом исследования один из видов иллюзии, корректирующую фигуру.
2. Разработать серию фор-эскизов. Эскизы выполнить в карандаше, при этом изобразить разнообразие форм, детального решения, используемый материал и его фактуру.
3. Из разработанных фор-эскизов выбрать две наиболее интересные модели, отрисовать их на листах формата А3. Выбор композиции произвольный. Под эскизами нарисовать схему иллюзии.
4. Выполненные эскизы представить на просмотр, уметь ответить на вопросы.

**Контрольные вопросы:**

1. Что означает слово иллюзия?
2. Как с помощью цветовой иллюзий можно изменить форму?
3. Какими средствами можно создать иллюзию движения?
4. В чём заключается общепсихологический закон контраста?
5. Приведите пример явления пограничного контраста, образующего иллюзию.
6. В каких случаях используют оптико – геометрические иллюзии?



## Задания для самостоятельной внеаудиторной работы

1. Разработать в цвете эскиз модели одежды, корректирующий высокую фигуру. Задание выполняется на листах формата А3. Внизу листа нарисовать схему иллюзии.

### Примеры выполненных работ



*Явления одновременного контраста*



*Общепсихологический закон контраста*

Рисунок 90. Валеева Г. Учебные работы

### Библиографический список:

1. Андросова, Э.М. Основы художественного проектирования костюма. / Э.М. Андросова. - Челябинск: Изд. дом «Медиа - Принт», 2014. - 184с., ил.
2. Миронова, Л.Н. Семантика цвета в эволюции психики человека // Проблема цвета в психологии / Отв. ред. А.А. Митькин, Н.Н. Корж. М.: Наука, 2013. - 188с
3. Роу, К. Концепция цвета и цветовой символизм в древнем мире // Психология цвета. Сб. пер. с англ. М.: Рефл-бук, Ваклер, 2013. - 746 с.

### Лабораторная работа № 10

**Цель:** создание беспредметных колористических композиций, основанных на психологическом воздействии цветов.

**Задание:** разработать эскизы беспредметных композиций, передающие эмоциональное состояние с помощью цвета согласно выбранной теме.

1. Выразить цветом и формой ассоциации, вызванные словами и словосочетаниями: «хмурый день», «счастье», «ярмарка», «одиночество», «коррида».

**Обеспечивающие средства:** методические указания по выполнению лабораторных работ, методика работы с гуашевыми красками, бумага форматов А4-А3, кисти, вода, палитра, клей, линейка, карандаш, образцы работ из методического фонда.

**Требования к работе:** работа оформляется и представляется на листах формата А3; для выполнения используется гуашь, в работе должны быть соблюдены законы и правила композиции, правила выполнения линейного рисунка, методика работы с гуашью.

**Инструкция по выполнению лабораторной работы:**

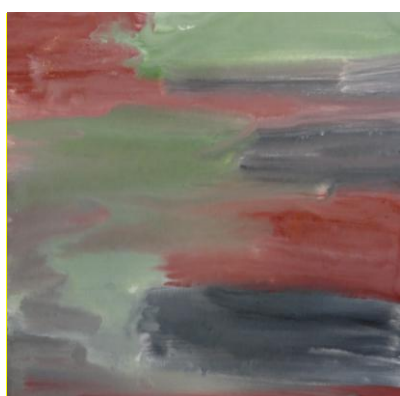
1. На листах формата А4 начертить квадраты со стороной 12 см.
2. Разработать серию фор-эскизов на одну из предложенных тем. Эскизы выполнить сразу цветом, при этом изобразить разнообразие технических приемов работы гуашевыми красками (граттаж, набрызг, монотипия, оттиск) согласно выбранной теме. Желательно делать их легко, быстро, не стремясь к излишней тщательности и конкретности; важно добиться удачного колористического решения, убедительных пропорциональных цветовых отношений.
3. Отобрать наиболее удачные эскизы, ввести необходимые детали и доработать их. Важно: правильно подобрать к определенному колористическому решению форму пятна или пятен, линий, которые бы обогатили, дополнили образ, а не разрушили его.
4. Из разработанных фор-эскизов выбрать одну- две наиболее интересных композиций, вырезать и наклеить их на лист формата А3. Выбор композиции произвольный.
5. Под эскизами подписать название темы композиции.
6. Выполненные эскизы представить на просмотр.

**Задания для самостоятельной внеаудиторной работы**

1. Выразите цветом и формой ассоциации, вызванные словами и словосочетаниями: «утро», «пушинка», «ёжик», «вьюга», «ярмарка», «холод».

Задание выполняется на листах формата А3.

**Примеры выполненных работ**



*Оттепель*

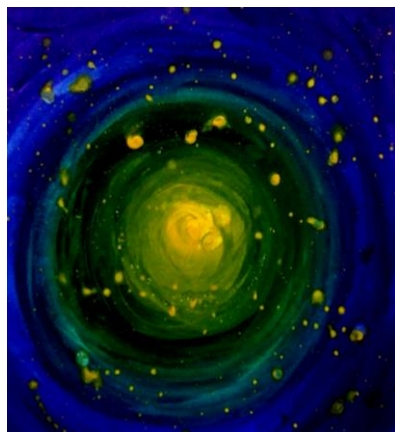


*Болезнь*





*Отвага*



*Солнце*



*Луна*

Рисунок 91. Учебные работы

**Формы и методы контроля внеаудиторной самостоятельной работы**

Просмотр работ студентов

## ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Термин	Определение
<b>Ахроматические цвета</b>	Цвета, не имеющие цветового тона и отличающиеся друг от друга только по светлоте
<b>Блестящие поверхности</b>	Поверхности, имеющие блики, кажущиеся с разных направлений различно окрашенными и разноосвещенными
<b>Восприятие</b>	Личный образ предмета, явления процесса, воздействующего на анализатор либо системы анализаторов(употребляются также определения «образ восприятия», «перцептивный образ»); процесс формирования этого вида(употребляются также определения «перцепция», «перцептивный процесс» )
<b>Гармония</b>	От греческого «harmjnia» - связь, стройность, соразмерность
<b>Гармонии цветовые</b>	Закономерное сочетание цветов на плоскости, в пространстве, вызывающих положительную психическую оценку с учётом всех главных черт: цветового тона, светлоты, насыщенности формы, фактуры и размера.
<b>Глубина цвета</b>	Степень яркости или приглушенности тональности цвета
<b>Гризайль</b>	(франц. grisaille, от gris - серый), вид живописи, выполняемой в разных оттенках какого-либо одного цвета (чаще серого).
<b>Динамика цветовая</b>	Наращение, усиление какого - либо свойства цвета
<b>Дополнительные цвета</b>	Два цвет а, расположенные друг против друга в цветовом круге и при смешении дающие нейтрально-серый цвет, называются дополняющими или комплементарными
<b>Иррадияция</b>	Это иллюзия изменения площади равновеликих тел, фигур, пятен в зависимости от их светлоты, а также светлоты фона, на котором они воспринимаются.
<b>Колористика</b>	От латинского «Color»-цвет) - раздел науки о цвете, изучающий теорию внедрения цвета на практике в человеческой деятельности
<b>Колорит</b>	Закономерное сочетание цветов в композиции объекта дизайна (или других видов предметного творчества) по цветовому тону, насыщенности и светлоте, на основе принципов гармонии цветовых отношений и выбора схемы согласования цветов в соответствии с утилитарно-технической и социально-культурной сущностью объекта, условиями и средой его функционирования и восприятия и эстетическим отношением к нему разных групп потребителей.
<b>Контраст цветовой</b>	Ощущение изменения цвета, вызываемое одноврем. или предварит. воздействием на глаз излучений другого (индуцирующего) цвета. напр., серое поле на белом фоне темнеет, а на чёрном светлеет.
<b>Круг цветовой</b>	Способ представления цветов видимого спектра в условной форме, обозначающей различные цветовые модели. Секторы круга представляют определяемые цвета, размещённые в порядке условно близком к расположению в спектре видимого света.

<b>Локальный цвет</b>	Основной и неизменный цвет изображаемых объектов, условный, лишённый оттенков, которые возникают в природе под воздействием освещения, воздушной среды, рефлексов от окружающих предметов и т. д. Как понятие Л. ц. впервые выделен Леонардо да Винчи в его «Книге о живописи».
<b>Матовые поверхности</b>	Поверхность, диффузно отражающая свет, кажущаяся и воспринимаемая одинаково яркой с различных направлений. поверхность, характеризующаяся отсутствием глянца
<b>Монохроматические цвета</b>	Цвета, включающие оттенки одного тона
<b>Монохромия</b>	Буквально - одноцветность. В изобразительном искусстве монохромный - выполненный оттенками одного цвета.
<b>Насыщенный колорит</b>	Яркий колорит. Главные признаки этого типа: максимально возможная насыщенность его элементов.
<b>Насыщенность цвета</b>	Степень отличия хроматического цвета от равного по светлоте ахроматического, измеряемая числом порогов различения N от данного цвета до ахроматического
<b>Нюанс</b>	Оттенок, тонкое различие.
<b>Одновременный контраст</b>	возникает при взаимодействии двух хроматических цветов или при сопоставлении ахроматического и хроматического цвета
<b>Основные цвета</b>	цвета, смешивая которые можно получить все остальные цвета и оттенки. Основными цветами называют систему трёх линейно независимых цветов, т. е. таких цветов, каждый из которых не может быть представлен в виде суммы каких-либо количеств двух других цветов.
<b>Оттенок</b>	Разновидность одного и того же цвета.
<b>Пограничный контраст</b>	Явления пограничного цветового контраста возникают на границе двух смежных цветовых тонов. Пограничный цветовой контраст возникает на границе ахроматических цветов разной светлоты и выражается в появлении пограничной полосы (на светлом участке - еще более светлой, на темном - еще более темной).
<b>Полухроматические цвета</b>	Земляные цвета, т.е. цвета, смешаны с ахроматическими цветами.
<b>Производные цвета первого порядка</b>	Получаются путём смешивания основных цветов Красный + жёлтый = оранжевый.
<b>Производные цвета второго порядка</b>	Получаются путём смешивания основного цвета и производного первого порядка Красный + оранжевый = красно-оранжевый.
<b>Поверхностный цвет</b>	Это цвет, воспринимаемый в единстве с фактурой предмета.
<b>Пространственный цвет</b>	Характеризует такие воспринимаемые нами предметно-пространственные ситуации, при которых не различаются чётко выделенные материальные плоскости. Пространственный цвет бесфактурен, потому что это цвет удаленных от нас предметов, цвет разнообразных сред: неба, облаков, тумана, воды.
<b>Разбеленный колорит</b>	Это подмесь белого цвета к цветам произведения.
<b>Ритм цветовых пятен</b>	Это равномерное чередование цветовых пятен
<b>Светлота</b>	Степень близости цвета к белому называют светлотой. Это

	степень отличия данного цвета от чёрного
<b>Синестезия</b>	Явление восприятия, при котором раздражение одного органа чувств (вследствие иррадиации возбуждения с нервных структур одной сенсорной системы на другую) наряду со специфическими для него ощущениями вызывает и ощущения, соответствующие другому органу чувств
<b>Спектр</b>	Цветовая полоса или цветовой круг
<b>Тон цветовой</b>	характеристика цвета, отвечающая за его положение в спектре
<b>Ультрафиолетовый свет</b>	(от лат. ultra - более, сверх; то есть длина волны выше той, которую может воспринять глаз). Свет с длинами волн короче наиболее коротких в видимом спектре.
<b>Характеристики цвета</b>	Каждый цвет обладает количественно измеряемыми физическими характеристиками (спектральный состав, яркость)
<b>Хроматические цвета</b>	Все цвета, за исключением белого, черного и всех оттенков серого.
<b>Цвет</b>	Это <i>ощущение</i> , которое получает человек при попадании ему в глаз световых лучей.
<b>Цветоведение</b>	Это комплексная наука о цвете, включающая систематизированную совокупность данных физики, физиологии и психологии, изучающих природный феномен цвета, а также совокупность данных философии, эстетики, истории искусства, филологии, этнографии, литературы, изучающих цвет как явление культуры.
<b>Цветовая гамма</b>	Это ряд гармонически взаимосвязанных цветов, относящийся к определенному типу (подтипу) цветовых гармоний и используемый при создании произведений разных видов искусств, предметного художественного творчества и дизайна.
<b>Цветовой ряд</b>	Это последовательность цветов, у которых, по крайней мере одна характеристика общая, а другие закономерно изменяются от одного цвета к другому.
<b>Цветовые системы</b>	Различные типы сочетания цветов, которые широко распространены в природе и искусстве.
<b>Цветовые триады</b>	Образуются из сочетаний трех цветов, равностоящих друг от друга в цветовом спектре
<b>Яркость</b>	Одинаково насыщенные оттенки, относимые к одному и тому же цвету спектра, могут отличаться друг от друга степенью яркости. К примеру, при уменьшении яркости синий цвет постепенно приближается к чёрному.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андросова, Э.М. Основы художественного проектирования костюма/ Э.М. Андросова.- Челябинск: Изд. дом «Медиа - Принт», 2014.- 184с., ил.
2. Беляева-Экземплярская, С. Н. Моделирование одежды по законам зрительного восприятия/ С.Н. Беляева-Экземплярская. - М.: Академия Моды, 2014. - 240 с.
3. Железняков, В. Цвет и контраст/ В. Железняков – М.: ВГИК, 2001.-268с.
4. Иттен, И. Искусство цвета/Пер с нем. и предисл. Л. Монаховой. -8-е изд. - М.: Изд. Д. Аронов, 2015. - 96 с
5. Медведев, В. Ю. Цветоведение и колористика// Вестник СПГУТД. -2005. - 117с.
6. Миронова, Л.Н. Цвет в изобразительном искусстве: Пособие для учителей. – 2-е изд./ Л.Н. Миронова. – Мн.: Беларусь, 2013. – 151с.:ил.
7. Миронова, Л.Н. Семантика цвета в эволюции психики человека // Проблема цвета в психологии / Отв. ред. А.А.Митькин, Н.Н. Корж. М.: Наука, 2013. -188с
8. Омеляненко, Е.В. Основы цветоведения и колористики/ Е.В.Омеляненко.– ЮФУ, 2010
9. Пауэл, У. Ф.Цвет и как его использовать/ У.Ф. Пауэл. – М.: Астрель: АСТ, 2015. - 63с.
10. Роу, К. Концепция цвета и цветовой символизм в древнем мире // Психология цвета. Сб. пер. с англ. М.: Рефл-бук, Ваклер, 2013. - 7-46 с.
11. Савахата, Л. – Гармония цвета: справочник: сборник упражнений по созданию цветовых гармоний. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 184 с.:ил.
12. Секачёва, А.В., Чуйкина А.М., Пименова Л.Г..Рисунок и живопись/ А.В. Секачёва, А.М. Чуйкина - М.: «Лёгкая и пищевая промышленность», 2011.- 170с
13. Сурина, М.О., Сурин А.А. История образования и цветодидактики (история систем и методов обучения цвету). Серия «Школа дизайна».- М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2013.- 352с.
14. Уилкс, М. Синий и желтый не дают зеленый: Как получить цвет, который действительно нужен/ М. Уилкок; Пер. с англ. А.Сидорова.- М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Апрель», 2004. – 199, (1) с.: ил.

### Интернет-ресурсы:

1. Типы цветовых гармоний и принципы их построения [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://gazeta.ru/catalog/detail/19\\_koloristika/9161\\_tipy\\_tsvetovykh\\_garmoniy\\_i\\_printsipy\\_ikh\\_postroeniya/](http://gazeta.ru/catalog/detail/19_koloristika/9161_tipy_tsvetovykh_garmoniy_i_printsipy_ikh_postroeniya/).
2. Природа цвета. Цветовой круг [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://natural-colours.livejournal.com/4361.html/>

3. - Цветоведение и колористика в дизайне. [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<http://www.domsovetof.ru/>
4. Психологическое воздействие цвета [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<http://victory-design.narod.ru>
5. Колористика, психология восприятия цвета, цвет и человек [Электронный ресурс] –  
Режим доступа: <http://rosdesign.com/design/kolorofdesign.htm>



## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### КЛЮЧ К ТЕСТУ

по теме 2 «Основные характеристики цвета»

Вариант Вопрос	1	2	3	4	5	6	7
1	в	в	яркость	светлотой	а	г	г
2	насыщенность	г	яркость	в	б	а	в
3	а	г	светлота	в	г	черному	б
4	г	б	насыщенность	яркость	а	а, б	б
5	б	а	насыщенность	светлотой	г	б, г	а

по теме 6 «Основные закономерности цветовых явлений. Контрасты цветов и их виды»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
В	А	Б	Г	А, В	Б	В	В	А. – 4 В. – 3 Б. - 2 Г. - 1

по теме 7 «Виды цветовых гармоний»

Вариант Вопрос	1	2	3	4	5
1	Г	А	Б	основными	Леонардо да Винчи
2	Максвелл	В	В	В	Б
3	Гёте	В,Г	В	Б	А
4	А	Б	Г	Грассман	В
5	Б	В	Б	Цветовой круг	Иттен

Приложение 2

### ОБРАЗЕЦ

#### Отчёт по лабораторно - практической работе №4

#### Лабораторно – практическая работа №4

**Тема:** Построение цветовой системы Иттена

**Цели:** Получить 12-ступенчатый круг И.Иттена, используя только 3 основных цвета.

**Задачи:**

1. Получить производные цвета первого и второго порядка.
2. Проверить свойство основных и производных цветов.



Учебное издание

**Львова Елена Владимировна**

**«ЦВЕТОВЕДЕНИЕ И КОЛОРИСТИКА»**

Учебное пособие  
для студентов и преподавателей  
учебных заведений  
высшего и среднего профессионального образования

*В пособии представлены работы студентов  
Профессионально-педагогического института,  
Профильной направленности  
«Декоративно-прикладное искусство и дизайн»*

Подписано в печать 08.02.2018г. Формат 190x250  
Печать офсетная. Бумага офсетная. Объём уч.-зд. л. Тираж 50 экз.  
Заказ № 01/20  
Издательство ООО Типография «Премьер»  
454007, г. Челябинск, ул. 40 лет Октября, 33  
Тел./факс: +7 9 222 300 600  
г. Челябинск, [www.premier-74.ru](http://www.premier-74.ru)

---