

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор  
по учебно-методической работе

А.А. Панфилов

« 07 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Химия и физика цвета**

Направление подготовки 54.03.04 «Реставрация»

Профиль подготовки «Реставрация станковой живописи»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	3/108			36	36	Экзамен - 36
Итого	3/108			36	36	Экзамен - 36

Владимир, 2015

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Специфика работы реставратора требует подготовки его для решения задач, во многом связанных с колористикой – наукой об использовании многогранных свойств и качеств цвета. Занятия колористикой, на основе изучения физики и химии цвета, основ его психофизиологического воздействия на человека, наряду с другими предметами учат будущего специалиста определению и созданию гармонии цвета в произведениях искусства.

Одновременно, **целью** курса, наряду с присущей человеку активностью и быстрой реакцией на цвет, является развитие способности воспринимать его с малейшими изменениями.

В этой связи, важными **задачами** усвоения данной дисциплины являются:

- изучение структуры строения глаза и его работы как инструмента визуального, субъективного восприятия окружающей среды;
- знания природы физики и химии цвета его психофизиологического воздействия на человека;
- знания закономерностей аддитивного и субтрактивного синтеза цветов;
- анализ характера цветосочетаний по производимому впечатлению и выявление их качеств;
- классификация свойств и явлений, определяющих различные характеристики цвета, составление цветовых комбинаций с заданным эффектом, знакомство с основами гармонизации цветов, выполнение ключевых схем цветовых отношений;
- шаги к познанию цвета, где наряду с умениями понимать, что оттенки каждого предмета и формы окружающей нас среды, изменяются в зависимости от освещения.

Одновременно, задачей дисциплины является освоение накопленного многими поколениями жизненного опыта, который показывает, что цвет в различные периоды и у различных народов имеет собственные определенные черты, связанные с их эстетическими предпочтениями, а так же влиянием множества факторов: бытовых, социальных, экономических и т.д.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Химия и физика цвета» является обязательной дисциплиной вариативной части подготовки бакалавров по направлению 54.03.04 «Реставрация», профиль «Реставрация станковой живописи».

В результате освоения курса студентами расширяются знания, полученные в ходе освоения дисциплины «Живопись». При изучении большое значение имеет методологическая связь с такими дисциплинами, как «Химия» и «Физика».

Знания, полученные в рамках названной дисциплины, находят

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением общей культурой, пониманием места архитектуры и реставрации в комплексе экономики, науки и культуры (ОПК-1);

- способность применять современные методы исследования объектов культурного наследия, поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций. (ОПК-6).

В результате освоения программы дисциплины «Химия и физика цвета» обучающийся должен:

### **Знать:**

- природу физики и химии цвета его психофизиологического воздействия на человека.

- закономерности аддитивного и субтрактивного синтеза цветов.

### **Уметь:**

- анализировать характер цветосочетаний по производимому впечатлению и выявление их качеств.

- классифицировать свойства и явления, определяющие различные характеристики цвета, составлять цветовые комбинации с заданным эффектом.

- выполнять ключевые схемы цветовых отношений.

### **Владеть:**

- созданием гармонии цвета в произведениях искусства.

- быстрой реакцией на цвет, способностью воспринимать его с малейшими изменениями.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практическ	Лабораторн ые работы	СРС		
1	Введение. Основные характеристики цвета. Физиология восприятия цвета. Цветовой круг.	1	1-6			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №1
2	Основные свойства и качества цвета. Характеристика цвета по физическим ассоциациям.	1	7-12			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №2
3	Характеристика цвета по эмоциональным ассоциациям. Символика цвета.	1	13-18			12	12	3/25%	Рейтинг-контроль №3
<b>Всего:</b>						<b>36</b>	<b>36</b>	<b>9/25%</b>	<b>Экзамен – 36</b>
<b>Итого:</b>						<b>36</b>	<b>36</b>	<b>9/25%</b>	<b>Экзамен – 36</b>

#### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Введение. Основные характеристики цвета

Синтетический характер науки «колористика». Развитие «цветовой культуры» человека. Цвет и свет в научно-исторической ретроспективе. Основы теории физики цвета. И. Ньютон и разложение светового луча. Цветовые шкалы, таблицы, атласы в колористике. Цветовые ряды. Спектральный состав излучения и его связь с цветом. Основы колориметрии.

##### Физиология восприятия цвета

Строение глаза: глазные мышцы, хрусталик, зрачок, сетчатка. Функции глаза: аккомодация, конвергенция, саккадические движения глаз. зрительное поле, характеристики палочек и колбочек в процессе визуального восприятия. Пороги зрительного ощущения: абсолютный порог, яркостного контраста, различения, слияния мельканий и их частота. Острота зрения. Оптические иллюзии.

## **Цветовой круг**

Трихроматическая система. «Уникальное» четырехцветие по Леонардо да Винчи. Цветовой круг / 7 цветов / и цветовая последовательность И. Ньютона. Естественный цветовой круг Гете. Основные цвета первой и второй степени. Теория «тройственного числа» основных цветов М.В. Ломоносова. Атласы цветов Оствальда 1912г., Менселля 1929г. Цветовой круг, «цветовое тело» и атлас Рабкина Е.Б. 1956г.

### **Лабораторная работа № 1.**

Выполнение замкнутого цветового круга, состоящего из 24 ступеней. Работа выполняется методом смешения гуашевых красок на листе бумаги формата А-4, в технике аппликации.

## **Ахроматическая гамма**

Система восприятия ахроматической гаммы палочками глаза. Нахождение среднего тона визуальным делением крайних тонов. Диапазоны ахроматической шкалы.

### **Лабораторная работа № 2.**

На формате А-4 составить из ранее заготовленных выкрасок ахроматическую шкалу от белого к черному в 9 тонов. Составить 3 композиции ахроматической комбинаторики, состоящие из 16 сочетаний / квадрат 4x4 / передающих определенное ассоциативное восприятие состояния природы, человека, движения, например: сумерки, усталость, взлет. Для характеристики работы необходимо подобрать название каждой работы в одно - два слова.

## **Основные свойства и качества цвета**

Цветовой тон, светлота, насыщенность, основные координаты системы цветов. Возможности человеческого глаза в процессе восприятия хроматических цветов. Цветовые системы: Международная колориметрическая система – МКО; система Рабкина / СССР /; Рунге, Оствальда, Баумана-Праге / ГДР /; Манселла / США /. Практическая цветовая координатная система / Япония / и др. Дополнительные характеристики цвета: фактура цветной поверхности, насыщенность краски. Феномен Пуркинье.

### **Лабораторная работа № 3.**

Определение светлоты цвета. Расположить 9 цветов на среднесером фоне от светлого цвета к самому темному. Цветовая насыщенность. Свойство цвета уменьшать свое цветовое содержание от смешения с черно-белой гаммой. Выбрав любой цвет, смешать его последовательно через девять тонов с белым / первый ряд /, среднесерым / второй ряд / и черным цветом в третьем ряду. Упражнения, получившиеся в результате определения светлоты и насыщенности цвета / 4 шкалы /, закомпоновать на формате А-4.

## **Характеристика цвета по физическим ассоциациям**

Эмоционально-образные и художественно-изобразительные средства визуального выражения различных свойств и состояний действительности. Механизмы преобразования реальности в цветовые ассоциативные, Особенности психофизиологии зрительного

восприятия. Воздействие цвета на восприятие расстояния, объема, массы, температуры, движения и т.д. Цветовые ощущения: грустные – веселые, спокойные – беспокойные, активные – пассивные, бодрящие – утомляющие и т.д.

#### Лабораторная работа № 4.

Формально-композиционное выражение тепло-холодных, выступающе – отступающих, легко – тяжелых отношений. На формате А-4, используя хроматические выкраски, выполнить комбинаторики, состоящие из 16 сочетаний, каждый квадратик 2х2 см., квадрат 4х4. Составить три вышеуказанные композиции, попарно располагая их на листе. Работа выполняется в технике аппликативного набора.

#### Гармония цвета

Естественный цветовой круг Гете. Основные цвета первой и второй степени. Гармония цвета Иттена. Гармония родственных цветов, гармония родственно-контрастных цветов, гармония цвета на основе геометрической фигуры.

#### Лабораторная работа № 5.

Формально-композиционное выражение по цветовому кругу Гете. Гармония цвета по Иттену. На формате А-4, используя хроматические выкраски, выполнить следующие комбинаторики: гармония родственных цветов, гармония родственно-контрастных цветов, гармония цвета на основе геометрической фигуры. Задание выполняется аналогично работе № 4.

#### Символика цвета

Зависимость цветового воздействия на человека от бытовых, социальных, экономических т.п. факторов. Политическая, профессиональная, религиозная и т.п. символика цвета.

#### Лабораторная работа № 6

Разработка сообщения в форме презентации о символики цвета по выбранной теме. Отчет студентов на занятии и выступление с показом презентации. Обсуждение итогов показа.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации дисциплины «Химия и физика цвета» используются интерактивные формы проведения занятий:

- тематическая дискуссия;
- творческое задание;
- проблемное обучение.

В рамках развития интерактивных форм обучения на дисциплине «Химия и физика

цвета» разработаны презентации с возможностью использования различных вспомогательных средств: интерактивной доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п.

Общее количество часов, используемых в аудиторных занятиях в интерактивной форме, составляет 9 часов (25%) от общего числа аудиторных занятий.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.**

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме опроса и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине):
  - степень усвоения теоретических знаний;
  - уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
  - результаты самостоятельной работы.

### **Вопросы для рейтинг-контроля**

#### **Рейтинг-контроль №1**

##### **1. Основные понятия и определения дисциплины**

Синтетический характер науки «колористика».

Цветовые ряды.

Спектральный состав излучения и его связь с цветом.

Основы колориметрии.

##### **2. Физиология восприятия цвета**

Строение глаза: глазные мышцы, хрусталик, зрачок, сетчатка.

Функции глаза.

Пороги зрительного ощущения.

Оптические иллюзии.

##### **3. Цветовой круг**

Трихроматическая система.

«Уникальное» четырехцветие по Леонардо.

Естественный цветовой круг Гете. Основные цвета первой и второй степени.

Теория «тройственного числа» основных цветов М.В. Ломоносова.

## **Рейтинг-контроль №2**

### **1. Ахроматическая гамма**

Система восприятия ахроматической гаммы палочками глаза.

Нахождение среднего тона визуальным делением крайних тонов.

Диапазоны ахроматической шкалы.

### **2. Основные свойства и качества цвета**

Цветовой тон, светлота, насыщенность, основные координаты системы цветов.

Возможности человеческого глаза в процессе восприятия хроматических цветов.

Цветовые системы.

Дополнительные характеристики цвета.

### **3. Характеристика цвета по физическим ассоциациям**

Эмоционально-образные и художественно-изобразительные средства визуального выражения различных свойств и состояний действительности.

Механизмы преобразования реальности в цветовые ассоциативные, формальные композиции

## **Рейтинг-контроль №3**

### **1. Характеристика цвета по эмоциональным ассоциациям**

Цветовой анализ различных состояний человека и природы.

Цвет и характер.

### **2. Символика цвета**

Особенности психофизиологии зрительного восприятия.

Воздействие цвета на восприятие расстояния

Цветовые ощущения

Зависимость цветового воздействия на человека

Символика цвета.

## **Вопросы к экзамену**

1. Цветовая символика в различных культурах.
2. Цветовая символика Древнего Востока.
3. Цветовая символика в иконописи.
4. Назовите имена философов, ученых и художников, работавших над вопросами цвета.
5. Назовите характеристики цвета.
6. Назовите средства гармонизации цвета.
7. Назовите цветовые системы.
8. Что такое цветовой спектр.



9. Сколько контрастов, назовите их.
10. Как воздействует цвет на человека.
11. Кто разработал теорию визуального смешения цветов.
12. Назовите цветовые термины.
13. Ощущение, какого цветового тона вызывает серый квадрат, расположенный на красном фоне.
14. Как изменяется восприятие цвета последовательно удаляющихся предметов.
15. На чем основано понятие гармонического равновесия цвета.
16. К какому виду смешения цвета относится техника пуантилизма.

### **Задания для самостоятельной работы студентов**

1. **Цветовой круг.**
2. **Ахроматическая гамма.** Ахроматическая шкала. Нюанс, контраст. Комбинаторика.
3. **Основные свойства и качества цвета.** Потеря насыщенности. Цветовые ощущения фигура – фон.
4. **Характеристика цвета по физическим ассоциациям.** Формально-композиционное выражение тепло-холодных.
5. **Гармония цвета.** Гармония родственных цветов. Гармония родственно-контрастных цветов. Гармония цветов на основе геометрической фигуры.
6. **Символика цвета.**

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**

### **а) основная литература (библиотека ВлГУ)**

1. Омеляненко Е.В. Цветоведение и колористика /Е.В. Омеляненко М.: Вышэйшая школа, 2014 – 208 с., ISBN 978-985-06-2427-7
2. Беляева, Светлана Евгеньевна. Основы изобразительного искусства и художественного проектирования : учебник для образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / С. Е. Беляева .— 6-е изд., стер. — Москва : Академия, 2012 .— 204 с., [8] л. цв. ил. : ил. — (Федеральный комплект учебников) (Начальное профессиональное образование. Легкая промышленность) .— Библиогр.: с. 200-201 .— ISBN 978-5-7695-8969-0.
3. Варцава, Раиса Михайловна. Декоративное искусство. Композиция : учебное пособие / Р. М. Варцава ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра

Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012. — 107 с. : ил. — Библиогр.: с. 105-106. — ISBN 978-5-9984-0305-7.

**б) дополнительная литература (библиотека ВлГУ)**

1. Алгазина Н.В. Цветоведение и колористика. Часть I. Физика цвета и его психофизиологическое восприятие [Электронный ресурс]: учебное пособие / Алгазина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26675>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Алгазина Н.В. Цветоведение и колористика. Часть II. Гармония цвета [Электронный ресурс]: учебное пособие / Алгазина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32799>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Чечина О.Н. Хроматизм интеллекта: теория и практика [Электронный ресурс] / О.Н. Чечина – М.: Плинта, 2010 – 110 с. ISBN 978-5-9765-0936-8. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32799>.— ЭБС «IPRbooks»

**в) периодические издания**

1. Русская Галерея 1\2014г. issn 2075-0986
2. Художник России №8 (338) 2015г.
3. Художник России №11 (341) 2015г.

**г) программное обеспечение и интернет-ресурсы**

WWW GALLERIX.RU

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**


Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Химия и физика цвета»: для выполнения лабораторных работ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Химия и физика цвета»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно- методической документации и материалов;
- учебно- методические наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, компакт диски и другие носители информации.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 54.03.04 «Реставрация» и профилю подготовки «Реставрация станковой живописи».

Рабочую программу составил к.п.н. доц. Е.В. Гунина 

Рецензент директор ООО «Центр реставрации и строительства»  
А.В. Лукьянов 

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИИР.

Протокол № 7 от 31.03.2015 года.

Заведующий кафедрой доц. В.Н. Семенов 

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления «Реставрация».

Протокол № 11 от 07.04.2015 года.

Председатель комиссии  Л.Н. Ульянова

(ФИО, подпись)

