

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
ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Направление подготовки 54.03.04. «Реставрация»

Профиль/программа подготовки Реставрация станковой живописи

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Грудоемкость зач. ед./час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
6	4/144	-	-	72	72	Зачет
Итого	4/144	-	-	72	72	Зачет

Владимир 2015

02

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Основы компьютерной графики» являются:

- изучить спектр компьютерных программ (графических редакторов) необходимых для профессиональной деятельности будущего специалиста в области реставрации;
- научить применять полученные знания на практике в соответствии с поставленными целями и задачами;
- сформировать представление о спектре современных информационных технологий, методах хранения, обработки и передачи информации;
- научить различать, выбирать и применять различные цветовые модели и графические форматы сообразно поставленным целям и задачам.

Задачи дисциплины:

- научить ориентироваться в современном программном обеспечении, необходимом для дальнейшей профессиональной деятельности;
- сформировать общее представление о многообразии графических форматов и цветовых моделей и научить осуществлять их выбор сообразно поставленным целям и задачам;
- сформировать общее представление об экспортировании и импортировании текстовых файлов и графических изображений;
- сформировать общее представление о специфике, разнообразии и структуре компьютерной графики;
- научить применять инструменты растровой и векторной графики, использовать слоимаски и альфа-каналы, как инструменты коррекции;
- дать базовые знания по подготовке к печати и сохранению файлов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы компьютерной графики» является обязательной дисциплиной вариативной части первого блока подготовки бакалавров по направлению «Реставрация».

Некоторые знания и умения в вышеназванных дисциплинах основываются на полученных в рамках «Основ компьютерной графики»:

- иметь общее представление о сфере применения и особенностях использования графических и текстовых редакторов;
- уметь форматировать и компоновать текстовые блоки;
- уметь рационально пользоваться растровыми и векторными инструментами сообразно поставленным целям и задачам и предъявляемым к проекту требованиям;
- использовать весь спектр методов и инструментов в графических редакторах для достижения результата и реализации творческого проекта;
- профессионально грамотно применять команды, фильтры и инструменты для коррекции цифровых и аналоговых фотографий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-8).
- Способен использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных с своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчёта технологических параметров при проведении консервационных и реставрационных работ (ПК-2).

В результате изучения базовой части профессионального цикла, в которую входит данная дисциплина обучающийся должен **знать**: базовые представления о теоретических основах обработки, хранения и передачи информации, текстовых графических редакторах для создания, трансформации и редактирования материала;

уметь: применять широкий спектр современных информационных технологий при решении типовых профессиональных задач;

владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ 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	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР		
1.	Введение: обработка, хранение и передача информации. Графические редакторы: назначение и общая характеристика Основы	6	1-6				24		24		12/50	Рейтинг-контроль

	растровой и векторной графики. Форматы графических изображений. Цветовые пространства (модели). Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Профессиональные графические редакторы: интерфейс, установки и настройки. Пиксельные инструменты.										
2.	Векторные инструменты Работа с цветом и каналами Работа со слоями: виды и назначение слоёв и основные операции по работе с ними.	6	7-12			24		24		12/50	Рейтинг-контроль
3.	Работа со слоями: стили слоёв, слой-маски, заливочные и корректирующие слои. Работа с текстом в графических редакторах Тоновая и цветовая коррекция изображений Художественные возможности графических редакторов: текстуры и фильтры. Сохранение и экспортирование в различные	6	13-18			24		24		12/50	Рейтинг-контроль

	графические форматы. Подготовка к печати. Настройки.											
	Итого за 6 сем.						72		72		36/50	Зачёт
Всего							72		72		36/50	Зачёт

Содержание дисциплины «Основы компьютерной графики» Лабораторные работы

1. **Введение: обработка, хранение и передача информации.**
Общий обзор ПО и основных компонентов аппаратной части ПК, их назначение.
2. **Графические редакторы: назначение и общая характеристика.**
Обзор графических редакторов, применяемых в профессиональной подготовке и работе будущего специалиста. Их отличительные особенности и специфика, назначение, сравнительный анализ.
3. **Основы растровой и векторной графики. Форматы графических изображений.**
Определение. Основные параметры растровой графики. Средства создания растровых изображений. Графические редакторы для работы с ней. Достоинства и недостатки. Определение и специфика векторной графики. Профессиональные графические редакторы для создания и редактирования векторных изображений. Классификация форматов графических изображений: растровые, векторные и универсальные. Их отличительные особенности и характеристики, сравнение и анализ. Сферы применения.
4. **Цветовые пространства (модели). Аддитивные и субтрактивные цветовые модели.**
Классификация цветовых пространств (моделей) и требования, предъявляемые к ним. Особенности аддитивного и субтрактивного синтеза цветов на примере моделей RGB и CMYK. Цветовые модели Lab и HSB. Числовые значения для описания цвета, шестнадцатеричная кодировка цветов. Цвета вне охвата CMYK и веб-безопасной палитры.
Автотипный синтез цвета и баланс по серому.
5. **Профессиональные графические редакторы: интерфейс, установки и настройки.**
Особенности оконного интерфейса и интеграция в него программного обеспечения. Главное командное меню и панели параметров профессиональных графических редакторов.
Установки и настройки программ.
6. **Пиксельные инструменты.**
Особенности и параметры пиксельных инструментов в растровых графических редакторах (на примере программы Adobe Photoshop). Методы и инструменты выделения, рисующие и заполняющие инструменты, инструменты ретуши. Специальные панели для дополнительных настроек ряда инструментов.
7. **Векторные инструменты.**
Особенности и параметры векторных инструментов в растровых и векторных графических редакторах (на примере Adobe Photoshop и Corel Draw). Работа с кривой Безье: рисование, редактирование, изменение характера опорных точек, их удаление и добавление. Применение рабочих векторных контуров в растровых редакторах. Объединение векторных форм.

8. Работа с цветом и каналами.

Инструменты и панели для выбора цвета. Просмотр данных о цвете, изменение цветовых моделей изображений. Сохранение цветов.

Понятие цветового канала и зависимость набора каналов от выбранной цветовой модели. Работа с каналами в программе Adobe Photoshop: палитра (панель) Channels и её структура, разделение и объединение каналов и их редактирование. Альфа каналы: определение понятия, назначение, использование и редактирование. Каналы плашечных цветов.

9. Работа со слоями: виды и назначение слоёв и основные операции по работе с ними.

Понятие слоя и особенности работы со слоями в профессиональных графических редакторах. Виды слоёв: изобразительные, заливочные, корректирующие (настроечные), текстовые. Основные операции со слоями: перемещение, переименование, дублирование, удаление. Изменение режима наложения, непрозрачности и заливки слоёв. Группы (наборы) слоёв. Связывание, выравнивание и распределение слоёв.

Трансформация изображений.

10. Работа со слоями: стили слоёв, слои-маски, заливочные и корректирующие слои.

Стиль слоя и его настройки. Обтравочные маски (макетные группы).

Понятие и назначение слоёв-масок. Добавление и редактирование растровой и векторной маски. Работа с заливочными и корректирующими слоями.

Работа с документами, имеющими слои: композиции слоёв, объединение и сведение слоёв.

11. Работа с текстом в графических редакторах.

Создание и редактирование текста в графических редакторах, инструменты создания текста.

Понятие заголовочного и блочного (абзацного) текстов. Изменение направления и формы текста, трансформация и деформация.

Форматирование текста: изменение кегля шрифта, его трекинга и кернинга, интерлиньяжа и других параметров. Форматирование абзацев: выключка текста, отбивка абзаца, расстановка переносов.

Работа с текстовыми слоями: создание рабочего контура из текста, преобразование в кривые, размещение текста вдоль векторной линии, растривание. Текстовые маски.

12. Тоновая и цветовая коррекция изображений.

Принцип и суть тоновой и цветовой коррекции изображений. Алгоритм её выполнения. Основные команды для осуществления коррекции по цвету и тону графических изображений. Специальные команды коррекции.

13. Художественные возможности графических редакторов: текстуры и фильтры.

Использование фильтров и специальных команд в растровых графических редакторах. Имитации художественных техник и приёмов, деформации, размытие и другие фильтры и эффекты. Создание текстур и их применение в дизайне и изобразительном искусстве.

14. Сохранение и экспортирование изображений в различные графические форматы.

Подготовка к печати. Настройки

Сохранение в различные графические форматы и настройки параметров для них. Особенности применения графических форматов и открытие в различных программах и приложениях.

Создание и сохранение анимированных изображений (на примере программы Adobe Photoshop).

Настройки и оптимизация изображений для сети Интернет. Сохранение оптимизированных изображений в форматах PNG-8 и -24, JPEG, GIF, WBMP.

Подготовка сохранённых изображений для печати. Настройки по цвету и размеру.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация компетентностного подхода для подготовки бакалавров в рамках преподавания дисциплины реализуется:

- 1 При проведении лабораторных занятий с использованием мультимедийного проектора для показа презентаций и других медиафайлов;
- 2 В проектной деятельности, как отдельных студентов, так и их групп (анализ работ по проектированию и др. дисциплинам с т.з. рационального и профессионально грамотного использования информационных технологий);
- 3 В практической деятельности, направленной на фиксацию в памяти ключевых теоретических положений и понятий.

Таким образом, на интерактивные формы проведения лабораторных работ (всего 36 часа) приходится 50% времени аудиторных занятий.

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

Текущий контроль знаний

Поскольку в структуру лабораторных занятий входит и объяснение материала с методическим показом и выполнение ряда упражнений в аудитории под руководством преподавателя, то контроль целесообразно осуществлять таким образом, чтобы проверялись как знания, так и практические умения и навыки на всех этапах процесса обучения.

В разработанной программе особое внимание уделяется тестовым заданиям и экспресс-опросам, так как они оптимизируют расход времени на оценку качества знаний студентов и позволяют составить общую характеристику достигнутых результатов для оперативного устранения пробелов в знаниях.

Ряд тем предполагает больший объем практических упражнений, что обусловлено спецификой самих тем. В данном случае целесообразно завершение занятий выполнением специальных заданий на закрепление умений и навыков.

Вопросы рейтинг-контроля

Проведение рейтинг-контроля возможно как в форме ответов на вопросы, так и в виде тестов.

Рейтинг-контроль №1:

1. Профессиональные графические редакторы, их отличительные особенности и сфера применения.
2. Виды компьютерной графики.
3. Растровая графика и изображения. Параметры, средства создания, достоинства и недостатки растровых изображений.
4. Векторная графика. Параметры, отличительные особенности и специфика, достоинства и недостатки векторных изображений.
5. Форматы графических изображений.

Рейтинг-контроль №2:

1. Взаимные преобразования растровой и векторной графики.
2. Цветовые пространства (модели).

3. Аддитивный синтез цвета.
4. Субтрактивный синтез цвета.
5. Автотипный синтез цвета.
6. Интерфейс профессиональных графических редакторов.
7. «Горячие» клавиши.
8. Методы и инструменты выделения пикселей.
9. Пиксельные инструменты.
10. Векторные инструменты.

Рейтинг-контроль №3:

1. Профессиональные графические редакторы, их отличительные особенности и сфера применения.
2. Растровая графика и изображения. Параметры, средства создания, достоинства и недостатки растровых изображений.
3. Векторная графика. Параметры, отличительные особенности и специфика, достоинства и недостатки векторных изображений.
4. Форматы графических изображений.
5. Взаимные преобразования растровой и векторной графики.
6. Цветовые пространства (модели).
7. Интерфейс профессиональных графических редакторов.
8. Методы и инструменты выделения пикселей.
9. Пиксельные и векторные инструменты.
10. Работа с цветом и каналами. Альфа-каналы.
11. Работа со слоями и слоями-масками, заливочные и корректирующие слои. Стили слоя (эффекты).
12. Работа с текстом.
13. Тоновая и цветовая коррекция изображений.
14. Применение фильтров и других команд для создания художественных эффектов и текстур.
15. Сохранение, экспорт и печать изображений.

Промежуточная аттестация – **зачет**.

Вопросы к зачёту

1. Виды компьютерной графики и их общая характеристика.
2. Графические редакторы: сфера их применения и возможности их применения в профессиональной и творческой деятельности.
3. Основы растровой графики: определение, параметры. Источники получения и средства работы.
4. Основы растровой графики: достоинства и недостатки.
5. Основы векторной графики: определение, объекты (линия, кривая Безье), средства создания векторных изображений.
6. Основы векторной графики: достоинства и недостатки.
7. Форматы графических изображений.
8. Взаимные преобразования растровой и векторной графики.
9. Цветовые пространства (модели описания цвета): общая характеристика.
10. Аддитивная модель и аддитивный синтез (модель RGB).
11. Субтрактивная модель и субтрактивный синтез (модель CMYK).

12. Преобразование из модели RGB в CMYK. Автотипный синтез цвета.
13. Профессиональные программы двумерной графики (Adobe Photoshop, Corel Draw и др.). Установки и настройки программы (на примере Adobe Photoshop).
14. Главное командное меню: краткий обзор. Палитра инструментов и другие палитры. «Горячие клавиши».
15. Открытие, импорт, сохранение и печать файлов. Палитра History и инструменты группы History Brush.
16. Пиксельные инструменты: методы и инструменты выделения, масштабирования и перемещения на экране; кадрирование.
17. Пиксельные инструменты: рисующие инструменты и панель параметров для них.
18. Пиксельные инструменты: заполняющие инструменты, инструменты ретуши. Трансформирование изображений.
19. Векторные инструменты: векторные формы и контуры, инструменты векторных форм, инструменты векторных контуров (Pen), палитра Paths.
20. Работа с цветом и каналами: инструменты выбора цвета и палитры цветов, каналы и альфа-каналы, каналы плашечных цветов.
21. Слои в двумерной графике: понятие слоя, изобразительные слои и работа с ними, эффекты слоёв. Использование технологии слоёв в реконструкции изображений.
22. Слои в двумерной графике: понятие слоя, слой-маски, заливочные и корректирующие слои, объединение и сведение слоёв. Возможности применения корректирующих слоёв в реконструкции изображений.
23. Текстовые слои и работа с текстом: инструменты группы Type, параметры шрифта. Текстовые слои и работа с текстом: форматирование абзацев.
24. Тоновая и цветовая коррекция изображений. Использование возможностей команд коррекции в реставрации.
25. Художественные возможности программы Adobe Photoshop: использование фильтров и их классификация. Специальные команды меню Filter, их назначение и возможности.
26. Сохранение и экспортирование изображений. Возможности программы Adobe Photoshop для работы над Web-дизайном.

Самостоятельная работа

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов предусматривает выполнение домашних упражнений и творческих работ, направленных на закрепление материала, полученного в ходе лабораторных занятий; а также проработку теоретического материала и материала рекомендуемой литературы для подготовки к рейтинг-контролю и зачёту.

Задания для самостоятельной работы

Задание №1 (по теме «Работа с пиксельными инструментами»)

Необходимо создать серию абстрактных композиций, целью выполнения которых является демонстрация возможностей использования растровых инструментов и владения студентом этими инструментами в зависимости от поставленных задач.

Серия должна состоять из 3 – 5 работ, формата А4 (любой ориентации), цветовая модель RGB, resolution 150 dpi. Обязательно необходимо презентовать возможности различных режимов наложения пикселей, кистей (в т.ч. авторских), инструментов ретуши и заполнения. Желательно включить в композицию самостоятельно созданные градиенты и текстуры. Возможно использование как монохромного фона так и изображения или его части.

Композиции должны быть сохранены в форматах PSD и JPEG (качество 10 – 12).

Задание №2 (по теме «Работа с векторными инструментами»)

Необходимо создать серию абстрактных композиций, целью выполнения которых является демонстрация возможностей использования векторных инструментов и владения студентом этими инструментами в зависимости от поставленных задач.

Серия должна состоять из 3 – 5 работ, формата А4 (любой ориентации), цветовая модель RGB, resolution 150 dpi. Обязательно необходимо презентовать возможности режимов для инструментов векторных форм и контуров, возможности инструментов группы Pen. Необходимо создать авторские векторные формы на основе группы стандартных объектов или кривых Безье; применить несколько стандартных стилей. Итак, следует продемонстрировать максимальный спектр возможностей векторных инструментов и при этом создать профессионально-грамотную абстрактную композицию. Возможно использование как монохромного фона так и изображения или его части.

Композиции должны быть сохранены в форматах PSD и JPEG (качество 10 – 12).

Задание №3 (по теме «Работа со слоями»)

Необходимо создать серию композиций (коллажей), целью выполнения которых является демонстрация возможностей использования векторных инструментов и владения студентом этими инструментами в зависимости от поставленных задач.

Серия должна состоять из 2 – 4 работ, формата А4 (любой ориентации), цветовая модель RGB, resolution 150 dpi. Обязательно необходимо презентовать возможности режимов наложения слоёв, макетной группы, наборов слоёв, стилей и эффектов. Необходимо включить все виды слоёв: изобразительные, текстовые, корректирующие (настроечные), заливочные. В PSD-файлах должны присутствовать неприменённые слоимаски. В коллаже должны присутствовать и фрагменты различных изображений и слои заполненные рисующими инструментами. Итак, следует продемонстрировать максимальный спектр возможностей применения слоёв и при этом создать профессионально-грамотную композицию. Возможно использование как монохромного фона так и изображения или его части.

Композиции должны быть сохранены в форматах PSD и JPEG (качество 10 – 12).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература (библиотека ВлГУ):

1. Шпаков П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2.
2. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. + CD-ROM: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-8199-0593-7, 500 экз.
3. Кухта М. С. Промышленный дизайн [Электронный ресурс]: учебник/ М.С. Кухта [и др.]. – Электрон. Текстовые данные.– Томск: Томский политехнический университет, 2013.– 311 с.– ЭБС «IPRbooks».

б) дополнительная литература:

4. Григорьева И.В. Компьютерная графика: Учебное пособие. – М.: МПГУ, 2012. – 298 с.
5. Макарова, Т. В. Основы информационных технологий в рекламе [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032401 «Реклама» / Т. В. Макарова, О. Н. Ткаченко, О. Г. Капустина; под ред. Л. М. Дмитриевой. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 271 с. - (Серия «Азбука рекламы»). - ISBN 978-5-238-01526-2.
6. Аббасов И. Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS3 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Б. Аббасов. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 224 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-411-5.

в) периодические издания

Журнал "Информационные технологии". - №№ 1-12, 2015. - ISSN 1684-6400.

г) интернет-ресурсы:

<http://teachpro.ru/Course/ComputerGraphicAndDesignTheory>

http://life-prog.ru/komputernaya_grafika.php

http://photoshop.demiart.ru/gfx_01.shtml

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Слайды, презентации (см. приложение), видеопособия, образцы печатной (в том числе рекламной) продукции, фотографии и другие медиафайлы.

Кроме того, неотъемлемой частью для организации учебного процесса являются стационарные компьютеры, проектор и доска для работы преподавателя.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 54.03.04. «Реставрация»

и профилю подготовки «Реставрация станковой живописи»

Рабочую программу составил ассистент Евграфов С.В.

Рецензент

(представитель работодателя) к.п.н., доцент КиГ ИГЭУ Сидоров А.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИИР

Протокол № 7 от 31.03.2015 года.

Заведующий кафедрой доц. Семенов В.Н. Семенов

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

Протокол № 11 от 07.04.2015 года.

Председатель комиссии Ульянова Л.Н. Ульянова