

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 10.06.2024 13:18:19

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПЯТИГОРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) СКФУ

Методические указания

по выполнению практических работ

по дисциплине

«Компьютерные технологии в дизайне»

для студентов направления подготовки

54.03.01 Дизайн

направленность (профиль):

Графический дизайн

**Пятигорск
2024**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Наименование практических занятий	3
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	6
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. Методы представления графических изображений.....	6
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. Виды компьютерной графики	13
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. Создание векторной иллюстрация.	16
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. Флэт иллюстрация.....	22
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. Особенности монтажа в Photoshop	23
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. Коллаж.....	29
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. Основы работы с объектами.	32
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8. Ввод и вывод графической информации.....	34
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9. Виды печати.	42

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины является изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности. В рамках курса студенты приобретают необходимые знания для работы с растровой и векторной графикой, которые в дальнейшем могут эффективно использовать в своей профессиональной деятельности. Дисциплина включает в себя освоение основных инструментальных функций графических пакетов Illustrator и Photoshop компании Adobe.

Задачи освоения дисциплины изучение основных направлений развития информатики в области компьютерной графики; □ формирование знаний об особенностях хранения графической информации; □ освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой, векторной и трехмерной графики; □ изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики; □ формирование навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах.

Перечень осваиваемых компетенций:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;</p> <p>ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;</p> <p>ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.</p>	<p>ИД-1 УК-1 умеет выделять проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;</p> <p>ИД-2 УК-1 умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;</p> <p>ИД-3 УК-1 умеет определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.</p>
<p>ОПК-4. Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Владеет при проектировании, моделировании, конструировании предметов, товаров, промышленных образцов и коллекций, художественных предметно-пространственных комплексов, интерьеров зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объектов ландшафтного дизайна, принципами линейно-конструктивного построения, цветового решения композиции, современной шрифтовой культуру и</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Владеет при проектировании, моделировании, конструировании предметов, товаров, промышленных образцов и коллекций, художественных предметно-пространственных комплексов, интерьеров зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объектов ландшафтного</p>

<p>дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики</p>	<p>способами проектной графики ИД-2_{ОПК-4} Анализирует варианты применения линейно-конструктивного построения, цветового решения композиции, современной шрифтовой культуры и способов проектной графики при проектировании, моделировании, конструировании предметов, товаров, промышленных образцов и коллекций, художественных предметно-пространственных комплексов, интерьеров зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объектов ландшафтного дизайна ИД-3_{ОПК-4} Применяет при проектировании, моделировании, конструировании предметов, товаров, промышленных образцов и коллекций, художественных предметно-пространственных комплексов, интерьеров зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объектов ландшафтного дизайна оптимальные решения линейно-конструктивного построения, цветового решения композиции, современной шрифтовой культуры и способов проектной графики</p>	<p>дизайна, принципами линейно-конструктивного построения, цветового решения композиции, современной шрифтовой культуры и способами проектной графики ИД-2_{ОПК-4} умеет анализировать варианты применения линейно-конструктивного построения, цветового решения композиции, современной шрифтовой культуры и способов проектной графики при проектировании, моделировании, конструировании предметов, товаров, промышленных образцов и коллекций, художественных предметно-пространственных комплексов, интерьеров зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объектов ландшафтного дизайна ИД-3_{ОПК-4} умеет применять при проектировании, моделировании, конструировании предметов, товаров, промышленных образцов и коллекций, художественных предметно-пространственных комплексов, интерьеров зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объектов ландшафтного дизайна оптимальные решения линейно-конструктивного построения, цветового решения композиции, современной шрифтовой культуры и способов проектной графики</p>
<p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6} Определяет основные материалы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для использования в рамках решения задач профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-6} Учитывает при решении задач профессиональной деятельности информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИД-3_{ОПК-6} Применяет при решении задач профессиональной деятельности информационную и</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6} умеет определять основные материалы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для использования в рамках решения задач профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-6} Учитывает при решении задач профессиональной деятельности информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

	библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-3 _{ОПК-6} Применяет при решении задач профессиональной деятельности информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
--	---	--

Наименование практических занятий

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Очная форма обучения				Очно-заочная форма обучения					
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
			1 семестр				1 семестр					
Раздел 1. Предмет и задачи курса.												
1	Тема 1. Методы представления графических изображений.	УК-1, И-1, И-2, И-3; ОПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3		18					4			
2	Тема 2. Виды компьютерной графики	УК-1, И-1, И-2, И-3; ОПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3		18					6			

	ИТОГО за семестр		36			18		10			62
							2 семестр				
Раздел 2. Векторная графика											
3	Тема 3. Создание векторной иллюстрация	УК-1, И-1, И-2, И-3; ОПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3	16					8			
4	Тема 4. Флэт иллюстрация	УК-1, И-1, И-2, И-3; ОПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3	16					8			
	ИТОГО за семестр		32			67		16			83
							3 семестр				
Раздел 3. Растровая графика											
	Тема 5. Особенности монтажа в Photoshop	УК-1, И-1, И-2, И-3; ОПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3	24					12			
	Тема 6. Коллаж.	УК-1, И-1, И-2, И-3; ОПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6	24					12			

		ИД-1, ИД-2, ИД-3									
	Тема 7. Основы работы с объектами.	УК-1, И-1, И-2, И-3; ОПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3		24					12		
	ИТОГО за семестр			72			36		36		108
			4 семестр				4 семестр				
Раздел 4. Ввод и вывод графической информации. Коррекция и обработка изображений											
	Тема 8. Ввод и вывод графической информации.	УК-1, И-1, И-2, И-3; ОПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3		16					16		
	Тема 9. Виды печати.	УК-1, И-1, И-2, И-3; ОПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3		16					16		
	ИТОГО за семестр			64			44		32		40
	ИТОГО			204			165		94		293

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. Методы представления графических изображений.

Цель: ознакомить работой различных графических пакетов

Знать: теоретические основы современных компьютерных технологий, особенности компьютерных технологий;

Уметь: применять компьютерные технологии в работе с дизайнерскими проектами

Актуальность темы: получение практических навыков работы с программными продуктами графического дизайна.

Теоретическая часть:

Растровые программы

Большинство программ для рисования, таких как Fractal Design Painter, и редактирования изображений, таких как Adobe Photoshop, является растровыми программами. В этих программах изображение формируется из решетки, состоящей из крошечных квадратиков, именуемых пикселями. Они располагаются на специальных позициях на компьютерном экране, который сканируется сверху донизу. Так как каждый пиксел на экране компьютера отображен в специальном месте экрана, программы, которые создают изображение таким способом, называются побитовыми или программами с побитовым отображением. Решетка, образуемая пикселями, сканируется (считывается) сверху донизу в процессе, который называют растровым сканированием. Таким образом, программы с побитовым отображением также называются растровыми программами. В изображении, созданном растровой программой, размер пикселей, которые составляют изображения, очень мал: как правило, меньше чем 1/72 дюйма. Одной из причин того, почему изображение выглядит таким реалистичным, является то, что мощные растровые программы могут придать любому из сотен тысяч пикселей изображения любой из более чем 16 миллионов цветов. Но растровые программы также имеют свои слабые стороны. Когда изображение создается в растровой программе, оно достаточно похоже на работу художника, выполненную на настоящем холсте настоящими же красками. Это значит, что Вы также вряд ли сможете исправить отдельные части растрового изображения. Например, предположим, что Вы рисуете на экране реальный натюрморт. После того как Вы закончили, Вы решаете передвинуть один из фруктов на дюйм или два вправо. К сожалению, Ваш фрукт закреплен на том же самом участке пикселей, где располагается фон ва- шего натюрморта и другие элементы. Все, что Вы можете сделать, - это щелкнуть мышью по участку изображения и передвинуть его. Если Вы попытаетесь передвинуть часть своего изображения, то рискуете разрушить всю картину. Текст в растровой программе также представляет проблему. В большинстве растровых программ Вы, как правило, редактируете текст во время его создания, но когда Вы щелкаете мышью в каком-либо еще месте на экране, печатный символ закрепляется там, где он был бы нанесен на холст. Если Вы хотите отредактировать текст, то не можете просто поместить курсор между двумя буквами, удалить одну и начать снова печатать. Если Вы будете использовать в работе растровые программы, то также должны уделять особое внимание выводу изображений, так как их качество неотрывно связано с разрешением (resolution), то есть количеством пикселей на дюйм изображения. Это означает, что разрешение

изображения должно быть соответствующим образом задано до того, как изображение будет выведено или изменен его размер. Если изображение было создано со слишком низким разрешением, может пострадать качество при выводе, даже если разрешение на выходе (количество точек на дюйм при печати) высокое. Вы можете подумать, что единственный выход из положения - всегда создавать изображения с высоким разрешением. К сожалению, чем выше разрешение изображения, тем больше размер файла. Это может представлять проблему, если Вам необходимо набрать текст с высоким разрешением. В растровой программе размер одного файла будет просто гигантским. Это одна из причин, почему программы с побитовым отображением не используются для набора текста.

Векторные программы

Изображение, созданное в векторных программах, основывается на математических формулах, а не на координатах пикселей. Кривые и прямые, которые создаются математически, называются векторами. Так как при задании объектов на экране используются математические формулы, то отдельные элементы изображения, создаваемые в программах, таких как Adobe Illustrator, CorelDRAW и Macromedia Freehand, легко могут быть передвинуты, а также увеличены или уменьшены. Часто, если Вам нужно передвинуть объект, все, что от Вас требуется, это щелкнуть по нему мышью и перетащить. Компьютер пересчитывает его размер. Так как изображение создается математически, векторные программы обычно используются для работы, где нужны четкие, резко очерченные линии. Они часто используются при создании логотипов и визуальных символов, которые необходимо выводить на множество различных размеров. Когда Вы выводите изображение, созданное в векторной программе, то степень качества зависит не от разрешения изображения, а от разрешающей способности устройств вывода (количество точек на дюйм при печати). Так как качество изображения не основывается на разрешении, то изображение, созданное в векторных программах, как правило, имеет меньший объем файлов, чем построенное в программах побитового отображения. Программы рисования Сегодня компьютерные программы рисования представляют собой художественные магазины для компьютерного живописца. Они заполнены всякими приспособлениями, которые включают в себя не только кисть, краску и текстуру бумаги, но обладают практически всеми остальными художественными средствами. Программы типа Fauve Matisse, Fractal Design Painter и PixelPaint от компании Pixel Resource позволяют нам создавать изображение при помощи цифровых версий аэрографов, карандашей, перьев и кистей. Fractal Design Painter содержит даже кисть Image Nose, которая может рисовать, используя отдельные элементы цифровых изображений. Большинство программ рисования высочайшего класса позволяет Вам создавать свои собственные кисти, шаблоны и бумажные текстуры для фона изображений. Многие программы рисования дают Вам возможность доступа к сторонним программам plug-in, разработанным в первую очередь для использования с Adobe Photoshop. Plug-in (часто называемые фильтрами) - это программы, доступ к которым может быть осуществлен без выхода из программы рисования. Большинство фильтров позволяет Вам создавать специальные эффекты. Независимо от этих особенностей программы рисования не следует рассматривать как заменители программ редактирования изображений, так как программы редактирования, как правило, включают в себя более сложные команды для коррекции цвета и манипуляции с изображениями. Программы черчения Первые чертежные программы, появившиеся на рынке, такие как MacDraw и Micrografx Draw, очень часто использовались для создания простых поэтажных планов зданий, чертежей и

организационных схем. Простота открыла дорогу сложности с приходом Adobe Illustrator и Aldus Freehand (теперь Macromedia Freehand). Эти новые программы были первым урожаем программ рисования PostScript. PostScript - это язык описания страниц (page description language), изначально разработанный для Macintosh. Язык описания страниц по существу является языком компьютерного программирования, специально разработанным для создания и манипулирования различными видами графики и текста. PostScript обеспечивает возможность создания сложных кривых и печатных эффектов и вывода их с высоким разрешением.

К СВЕДЕНИЮ: Программный продукт Adobe Streamline разработан специально для трассирования сканированных и создания из них цифровых векторных изображений. Одной из причин, по которым чертежные программы находят широкое применение, является то, что помимо рисования Вы можете делать в них многое другое. Все основные чертежные программы дают Вам возможность создавать собственные градиенты (gradients), в которых один цвет постепенно переходит в другой. Чертежные программы класса «хай-энд» также дают возможность печатать (набирать текст) вдоль закругляющихся кривых и вытягивать и закручивать отдельные фрагменты текста. Программы Illustrator, Freehand и CorelDRAW также предоставляют возможность импортирования сканированных изображений. Программы верстки страниц Программы верстки страниц (page layout programs) дают Вам возможность соединять вместе текстовую и графическую информацию для создания информационных бюллетеней, журналов, брошюр и рекламной продукции. Среди наиболее популярных программ можно выделить Adobe PageMaker, Corel Ventura, FrameMaker, QuarkXPress. Большинство программ верстки страниц используется для того, чтобы компоновать различные элементы на странице, а не для того, чтобы с нуля создавать в них текстовые или графические файлы. Тексты объемных документов, как правило, пишутся (набираются) в системах обработки текстов (текстовых редакторах), а затем импортируются в программы. Графика часто создается в программах черчения и редактирования изображений, а затем импортируется в программу верстки страниц. Рисунок внизу предыдущей страницы представляет текст и графику, объединенные на одной странице в программе Adobe Page Maker. Хотя особенности всех основных программ верстки страниц приблизительно одни и те же, различные программные продукты завоевали свою популярность по разным причинам. Например, Page Maker традиционно считается самым легким в использовании продуктом класса «хай-энд» среди программ верстки страниц, в первую очередь из-за того, что в нем использован визуальный образ, знакомый большинству художников и дизайнеров. Конкурент и аналог PageMaker - QuarkXPress для Macintosh. На сегодняшний день программа QuarkXPress все еще остается самой популярной программой верстки страниц, хотя в ней и не хватает нескольких приспособлений.

К СВЕДЕНИЮ: Вы можете приобрести «расширения» для QuarkXPressR, которые добавляют к программе индексирование и другие приспособления. Среди всех программ верстки страниц Corel Ventura является единственным программным обеспечением, не имеющим Mac-совместимой версии. Эта программа была разработана Xerox Corporation, а затем продана корпорации Corel. Она стала достаточно популярной в силу своей способности издавать длинные, объемные документы, например, верстать книги. Большая часть ведущих издательских компаний, занимающихся производством компьютерной литературы, использует Corel Ventura. Программы редактирования изображений. Программы редактирования изображений дают Вам возможность

цветокоррекции, ретуширования и создания ослепительных эффектов на базе цифровых изображений. Пользуясь программными продуктами для формирования изображений, такими как Adobe Photoshop, HSC Live Picture, Micrografx Picture Publisher, Fauve Xres или Corel PhotoPaint, Вы можете создавать коллажи, виньетки, фотомонтаж и подготавливать цветные изображения для вывода на печать. На сегодняшний день программы редактирования изображений используются при производстве практически всех печатных изображений, где необходима фотография. Они применяются для стирания морщин с лиц фотомоделей, придания ярких красок пасмурным и мрачным дням и изменения общего настроения посредством специальных световых эффектов. Они также широко применяются производителями мультимедиа для создания текстовых и фоновых эффектов и для изменения количества цветов изображения. Программы типа Adobe Photoshop и HSC Live Picture обладают большим количеством инструментов и опций, при помощи которых можно добиваться незаметного перехода одного изображения в другое. Программы создания специальных эффектов буквально штурмовали в течение последних нескольких лет узкозавоеванные бастионы компьютерной графики. Некоторые программы спецэффектов способны взять, к примеру, плоское двумерное изображение и изгибать его, трансформировать в трехмерный куб или придавать ему сферическую форму. Другие же могут трансформировать изображение, взятое из реальной жизни, в такое, которое будет выглядеть как написанное маслом или акварелью. Легкость и быстрота, с которыми могут создаваться подобные спецэффекты, убеждают все больше и больше художников повернуться лицом к миру компьютерной графики. Большинство программных средств для создания спецэффектов разработаны для того, чтобы увеличить, усилить возможности программ рисования и редактирования изображений. Такие программные средства часто называются plug-in (фильтры), так как они способны работать внутри других программных пакетов, таких как Adobe Photoshop, Micrografx Picture Publisher, Fractal Design Painter или Corel PhotoPaint. Программы-фильтры, так часто называют plug-in-программы из-за того, что производимые с их помощью эффекты очень похожи на те, что достигаются на практике при помощи фотографических светофильтров. Программы CAD (САПР) и САМ (АМВ) Программы CAD (Computer-aided design - автоматизированного проектирования) и САМ (Computer-aided Make-up - автоматизированной верстки) - это векторные программные средства, при помощи которых архитекторы и художники создают поэтажные планы и светоконтуры. Некоторые далее позволяют визуально воспроизводить двумерные изображения в трехмерные модели. Без сомнения, самой известной программой типа CAD/САМ является AutoCAD компании Autodesk, которая стоит несколько тысяч долларов. AutoCAD не только создает поэтажные планы, но также содержит многочисленные трехмерные виды создаваемых изображений. Такая программа даже способна помочь сформировать бюджет крупных архитектурных и инженерных проектов. Как Вы вправе ожидать, высокооплачиваемые программы CAD/САМ могут оказаться довольно сложными в использовании. Если Вы новичок в CAD/САМ, то Вам наверняка захочется начать с AutoCAD LT - версии для Windows компании Autodesk. Из отечественных аналогов CAD/САМ можно порекомендовать пакет Компас. Он обладает меньшими качествами, по сравнению с AutoCAD, но он, поскольку создан в России, лучше «адаптирован» для работы на территории России. Программы трехмерного моделирования и визуализации Потрясающе реалистичные эффекты, начиная от простых моделей предметов из повседневной жизни и заканчивая космическими станциями, мчащимися через космическое пространство, создаются при помощи программ визуализации и трехмерного моделирования. Многие программы трехмерной графики служат своего рода временными остановками для изображений, которые в конечном итоге

загружаются в программу мультимедиа или редактирования изображения. Если вы заинтересованы во вхождении в третье измерение редактирования изображений, приготовьтесь к тому, чтобы потратить какое-то время для изучения кое-чего нового. Чтобы пользоваться программами трехмерного моделирования, пользователь должен работать и мыслить в трехмерном пространстве, где правят координаты оси X, Y, Z. Хотя большинство программ трехмерного моделирования относятся к векторным, они работают несколько по-другому, чем стандартные векторные программы. В большей части программ трехмерного моделирования вы начинаете с того, что строите каркасную (скелетную) модель анализируемой сцены (объекта). Большинство программ включает в себя примитивные (базисные) конструкции, то есть основные формы, такие как кубы и многогранники, которые можно загрузить на экран и использовать или в их собственном виде, или конвертировать в иные формы, что проделывается без особого труда. Процесс обращения каркасной модели в трехмерный объект со своей текстурой и освещенностью называется визуализацией (rendering). Визуализация трехмерного изображения может потребовать как нескольких минут, так и многих часов или даже дней, в зависимости от того, насколько хорош ваш компьютер и программное обеспечение, а также от степени сложности изображения и используемой опции визуализации.

К СВЕДЕНИЮ: Большинство программ визуализации берет изображение, выполненное в векторах, и визуально воспроизводит его в растровое (растровое). Программа Adobe Dimensions, однако, является трехмерной векторной программой, которая не создает растрового изображения, когда воспроизводит его. Трехмерные изображения в Dimensions всегда векторные. Выбор программы трехмерного моделирования может представлять определенную сложность, так как использование программного обеспечения требует знания терминологии, с которой незнакомо большинство компьютерных пользователей. Когда вы начнете разбираться в программных средствах трехмерного моделирования, то встретите такие слова, как spline modeling (сплайнное моделирование), Boolean operations (логические (булевы) операции) и NURBS. Программные средства виртуальной реальности сквозного контроля Трехмерные программные средства также дают возможность пользователю двигаться сквозь изображения. Большинство программ сквозного контроля очень полезны в визуализации архитектурных и конструкторских работ. Они также используются кинопроизводящими компаниями для планирования последовательности съемок. Программы, подобные Virtus Walkthrough, дают возможность создавать двухмерную модель в одном окне, в то время как "живая" виртуальная трехмерная модель создается в другом окне. Когда вы задаете начальную точку, программа анимирует изображение, в то время как вы "проходите" сквозь здание. Программа Virtus Walkthrough Pro — это полная трехмерная программа сквозного контроля, при помощи которой вы можете создавать свое собственное трехмерное окружение. Одним из наиболее необычных инструментов в этой программе является Slice (резка), который может нарезать слоями ваше трехмерное изображение и таким образом обеспечить ему другую поверхность. Визуализация производится плоскими и мягкими программами построения теней (shaders) — причем при помощи мягкого "шейдера" создаются наиболее реалистичные эффекты. Когда вы создадите свое окружение, то можете путешествовать по нему и записывать каждый шаг вашего маршрута. Программа Virtus Walkthrough Pro снабжена учебником, где шаг за шагом вас проводят через процесс создания модели, которая включает несколько комнат, крышу и шпиль. Версия программы для Macintosh может быть сохранена в формате QuickTime; версия для Windows сохраняется в формате AVI. Программа снабжена Virtus player, при помощи которого все, кто не имеет программы Virtus Walkthrough Pro, получают возможность

путешествовать по вашему трехмерному миру. Virtus VR — это недорогая программа виртуальной реальности уровня новичка. Окружения сквозного контроля создаются путем перетягивания (буксировки) и сброса сконструированных объектов из галерей. Таким образом, нет необходимости создавать какие-либо объекты с нуля. Программа дает вам возможность изменять размер и форму объектов, а также добавлять текстуры, такие как облака, трава, ковровые покрытия, деревянные изделия, черепица и т.д. Когда вы создадите и соберете все объекты вместе. Virtus VR переводит их в трехмерные объекты в "киберпространственном" окне, через которое вы можете свободно двигаться при помощи мыши.

К СВЕДЕНИЮ: Компания также продает галереи Virtus VR, то есть серии заранее сконструированных трехмерных объектов, при помощи которых вы намного ускоряете создание объектов сквозного контроля. Галереи VR включают в себя офисы, дома, модели древних руин, а также космические корабли и станции. Объекты совместимы, как с программой Virtus VR, так и с Virtus Walkthrough Pro. Программа Strata Virtual 3D предоставляет пользователям программных продуктов StrataVision 3D и Strata StudioPro (это программные пакеты моделирования, визуализации и анимации от фирмы Strata) вход в мир виртуальной реальности. Собственно говоря, программа Strata Virtual 3D берет модели, созданные в Vision 3D и StudioPro, и визуализирует их, создавая с их помощью виртуальные окружения сквозного контроля. Когда модели проходят через процесс визуализации, вы можете пользоваться навигационными инструментами Strata Virtual для путешествий по трехмерному окружению. Учебник по программе сравнивает навигационные инструменты программы с автомобилем, управляемым мышью. Когда вы щелкнете и "буксируете" свою мышь, то можете управлять рулем, газовать, тормозить по ходу движения через трехмерное пространство.

Практическая часть:

Выполнение макета на тему формы и контр формы

Вопросы:

1. Перечислите основные программные продукты, входящие в унифицированную оформительскую среду Adobe Creative Suite.
2. Каково назначение программы Adobe Illustrator?
3. Составьте перечень требований подготовки макета к печати из программы Adobe Illustrator.

»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. Виды компьютерной графики

Цель: ознакомить работой различных графических пакетов

Знать: теоретические основы современных компьютерных технологий, особенности компьютерных технологий;

Уметь: применять компьютерные технологии в работе с дизайнерскими проектами

Актуальность темы: получение практических навыков работы с программными продуктами графического дизайна.

Теоретическая часть:

1.2. Растровая графика

Первый вид компьютерной графики, с которым мы познакомимся, — растровая, или точечная. Пользователю легко понять сущность этой графики. Вспомните свое детство, вы наверняка собирали различные мозаики. Чем больше было кусочков, тем подробнее получался рисунок, особенно если смотреть на него с расстояния.

Растровое изображение — это тоже своего рода мозаика. Только в данном случае вместо кусочков пластмассы — пикселы.

Пиксел

Пиксел (*Pixel*) — элементарная единица изображения в растровой графике, обычно имеющая квадратную форму. Размеры пиксела зависят от разрешения изображения (количества пикселов на единицу длины).

На рис. 1.1 показано растровое изображение и его увеличенный фрагмент. Отчетливо видны элементы квадратной формы, из которых складывается изображение.

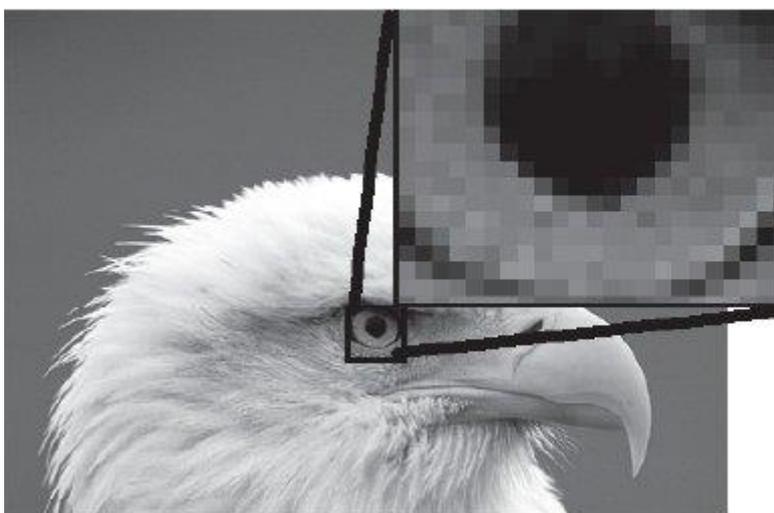


Рис. 1.1. Растровое изображение складывается из пикселов, как стена из кирпичей

Учитывая эту специфику построения, растровая графика имеет следующие особенности:

- растровое изображение всегда прямоугольной формы;
- растровое изображение не столь гибко как векторное к изменению размера (масштабирование может заметно ухудшить качество);
- растровый документ не может содержать объекты в разных цветовых режимах.

Разрешение

Разрешение (*Resolution*) — количество точек на единицу длины (дюйм, сантиметр). Один из основных параметров изображения. Чем он выше, тем качественнее изображение, но больше размер его файла. Обычно используется 72 пиксела на дюйм (так называемое экранное разрешение), но для получения качественного результата в *полиграфии* необходимо значительно больше.

Разрешение — это понятие, практически идентичное понятию "качество" для *растровой графики*. Посмотрите рис. 1.2.

Увеличение разрешения положительно сказывается на четкости изображения, его реалистичности. Однако стоит учитывать, что это должно быть настоящее разрешение фотографии, а не интерполированная копия (что такое *интерполяция*, читайте ниже).



Рис. 1.2. Изображение в высоком (а) и низком разрешениях (б)

Повышение качества за счет увеличения разрешения имеет обратную сторону *медали* — пропорциональное увеличение размеров файла.

Разрешение измеряется в пикселах на дюйм (стандарт) или сантиметр (встречается редко). В этом курсе разрешение всегда будет указано в пикселах на дюйм.

Вопросы:

1. Укажите принципиальные различия между программами Adobe InDesign, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator.
2. От каких настроек документа зависит качество печати оригинал-макета?
3. Дайте определение понятия «анимация».
4. Каково назначение программы Adobe Flash?
5. Дайте характеристику панели Motion Editor (Временная шкала) и укажите ее основные задачи.
6. Опишите способы создания графических элементов в AdobeFlash.
7. Перечислите инструменты рисования Adobe Flash и охарактеризуйте их.
8. Каковы существенные особенности использования инструмента Deco Tool (Декорирование) в программе Adobe Flash.
9. В чем заключается сущность использования трехмерных графических возможностей трансформации в Adobe Flash?
10. Дайте определение понятия «покадровая анимация».
11. Чем вызвана необходимость использования слоев в AdobeFlash?
13. В чем заключается сущность метода обратной кинематики?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. Создание векторной иллюстрация

Цель: ознакомить работой различных графических пакетов

Знать: теоретические основы современных компьютерных технологий, особенности компьютерных технологий;

Уметь: применять компьютерные технологии в работе с дизайнерскими проектами

Актуальность темы: получение практических навыков работы с программными продуктами графического дизайна.

Теоретическая часть:

Векторная графика

В отличие от растровой графики, в векторной графике изображения строятся с помощью математических описаний объектов, например окружностей и линий. Ключевым моментом векторной графики является то, что она использует комбинацию компьютерных команд и математических формул для описания объектов. Это позволяет компьютерным устройствам (таким как монитор, принтер) вычислять, где необходимо помещать реальные точки при рисовании объектов.

В векторной графике широко используется понятие примитива. Простые объекты, такие как окружности, линии сферы, кубы называются примитивами и используются при создании более сложных объектов. В векторной графике изображения создаются путем комбинации примитивов. Для создания векторных рисунков необходимо использовать один из многочисленных графических пакетов. Пользователю нет необходимости разбираться в особенностях создания векторных изображений.

Файлы векторной графики включают в себя: наборы векторных команд для создания изображения, таблицы информации о цвете рисунка, данные о шрифтах, которые могут быть включены в рисунок.

Многие векторные файлы обладают сходными характеристиками, хотя они могут быть реализованы разными способами. Эти характеристики включают метод кодирования, используемый в файле; способ обработки цвета в формате и наличие системы предварительного просмотра растрового изображения.

Масштабирование векторных изображений. Объекты векторной графики создаются по описаниям. Поэтому для изменения масштаба изменяется описание объекта. При масштабировании векторного изображения его качество не изменяется.

К достоинствам векторной графики принадлежат следующие:

- файл изображения занимает малое количество дискового пространства;
- векторная графика использует все преимущества разрешающей способности любого устройства вывода. Это позволяет изменять размеры векторного рисунка без потери его качества. Чем выше разрешающая способность, тем лучше изображение будет выглядеть;
- возможность редактирования отдельных частей рисунка, не оказывая влияния на остальные его фрагменты.

К недостаткам векторной графики относят невозможность отображения реалистичных образов.

Понятия света и цвета в компьютерной графике являются основополагающими. Обычно свет представляет собой непрерывный поток волн с различными длинами и различными амплитудами. Такой свет можно характеризовать энергетической спектральной кривой (рис. 2.2), где само значение функции представляет собой вклад волн с длиной волны λ в общий волновой поток.

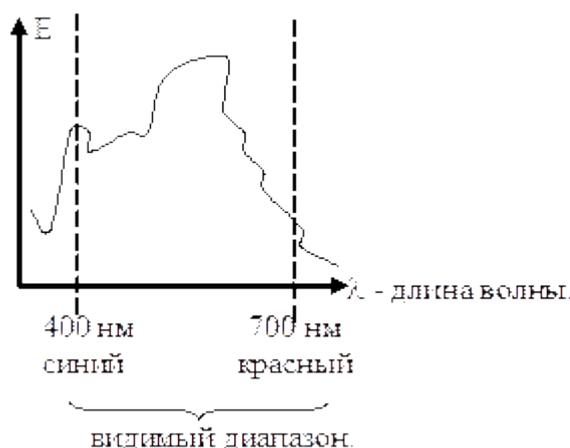


Рис. 2.2. Спектральная кривая света

Ощущение цвета возникает в мозге при возбуждении и торможении цветочувствительных клеток - рецепторов глазной сетчатки человека, колбочках. У человека существует три вида колбочек — «красные», «зелёные» и «синие», соответственно. Светочувствительность колбочек невысока, поэтому для хорошего восприятия цвета необходима достаточная освещённость или яркость. Каждое цветовое ощущение у человека может быть представлено в виде суммы ощущений этих трех цветов.

Основными характеристиками цвета являются цветовой тон, насыщенность, яркость.

Определение 2.6. Цветовой тон – атрибут визуального восприятия, согласно которому область кажется обладающей одним из воспринимаемых цветов (красного(**R**), зелёного(**G**) или синего(**B**)). Является основной цветовой характеристикой.

Определение 2.7. Насыщенность – характеристика, выражаемая долей присутствия белого цвета. В идеально чистом цвете примесь белого отсутствует.

Если, например, к чистому красному цвету добавить в определенной пропорции белый цвет, то получится светлый бледно-красный цвет.

Определение 2.8. Яркость – характеристика, определяемая энергией, интенсивностью светового излучения. Выражает количество воспринимаемого света.

Обыкновенный цвет (солнца, лампочки) состоит из всех цветов радуги. Если пропустить его через призму, то он разложится в цветной спектр радуги. Эти цвета представляют частоты электромагнитных колебаний, которые представляются невооруженным глазом.

Различают излучаемый и отраженный свет. Излучаемый свет - свет, выходящий из активного источника, содержит в себе все цвета. Отраженный свет может содержать все цвета, их комбинацию или только один цвет. Так как цвет может получиться в процессе излучения и поглощения, то существуют два противоположных метода его описания:

- система аддитивных цветов;

- система субтрактивных цветов.

Цветовая модель RGB. Аддитивный цвет получается при соединении лучей света разных цветов. Отсутствие всех цветов в этой системе есть черный цвет. Присутствие всех цветов – белый цвет. Эта система работает с излучаемым цветом, например, от монитора компьютера. В этой системе используется три основных цвета: красный, зеленый, синий (RGB). Система цветов RGB. Наиболее распространена и популярна. Используется в мониторах.

Цветовая модель CMY. В системе субтрактивных цветов происходит обратный процесс. Определенный цвет получается вычитанием других цветов из общего луча света. Белый цвет появляется в результате отсутствия всех цветов, тогда как их присутствие дает черный цвет. Эта система работает с отраженным цветом.

В системе субтрактивных цветов основными являются голубой, пурпурный, желтый (CMY – Cyan, Magenta, Yellow). При их смешении предполагается, что должен получиться черный цвет. В действительности типографские краски поглощают свет не полностью, и поэтому комбинация трех основных цветов выглядит темно-коричневой. Эта система используется в основном в полиграфии. Преобразование рисунков из системы RGB в систему CMYK сталкивается с рядом проблем. Основная сложность в том, что в разных системах цвета могут меняться. В этих системах различна природа получения цветов, и поэтому то, что отображается на экране монитора никогда нельзя в точности повторить при печати. Процесс преобразования усложняется необходимостью корректировать несовершенство типографских красок.

Цветовая модель HSV. Рассмотренные выше цветовые модели так или иначе используют смешение некоторых основных цветов. Цветовую модель HSV, можно отнести к альтернативному типу.

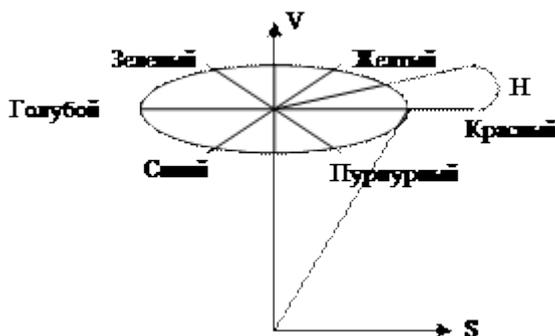


Рис. 2.3. Цветовая модель HSV

В модели HSV (рис. 2.3) цвет описывается следующими параметрами: цветовой тон H (Hue), насыщенность S (Saturation), яркость, светлота V (Value). Значение H измеряется в градусах от 0 до 360, поскольку здесь цвета радуги располагаются по кругу в таком порядке: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый. Значения S и V находятся в диапазоне (0...1).

Примеры кодирования цветов для модели HSV. При $S=0$ (т.е. на оси V) - серые тона. Значение $V=0$ соответствует черному цвету. Белый цвет кодируется как $S=0, V=1$. Цвета, расположенные по кругу напротив друг друга, т.е. отличающиеся по H на 180° , являются дополнительными. Задание цвета с помощью параметров HSV достаточно часто используется в графических системах, причем обычно показывается развертка конуса.

Цветовая модель HSV удобна для применения в тех графических редакторах, которые ориентированы не на обработку готовых изображений, а на их создание своими руками. Существуют такие программы, которые позволяют имитировать различные инструменты художника (кисти, перья, фломастеры, карандаши), материалы красок (акварель, гуашь, масло, тушь, уголь, пастель) и материалы полотна (холст, картон, рисовая бумага и пр.).

Существуют и другие цветовые модели, построенные аналогично HSV, например модели HLS (Hue, Lighting, Saturation) и HSB также использует цветовой конус. В модели HSB тоже три компонента: оттенок цвета (Hue), насыщенность цвета (Saturation) и яркость цвета (Brightness). Регулируя их, можно получить столь же много произвольных цветов, как и при работе с другими моделями.

Цветовая модель Lab. Все вышеперечисленные модели описывают цвет тремя параметрами и в достаточно широком диапазоне. Теперь рассмотрим цветовую модель, в которой цвет задается одним числом, но уже для ограниченного диапазона цветов (оттенков).

На практике часто используются черно-белые (серые) полутоновые изображения. Серые цвета в модели RGB описываются одинаковыми значениями компонентов, т.е. $r_i = g_i = b_i$. Таким образом, для серых изображений нет необходимости использовать тройки чисел - достаточно и одного числа. Это позволяет упростить

цветовую модель. Каждая градация определяется яркостью Y . Значение $Y=0$ соответствует черному цвету, максимальное значение Y – белому.

Для преобразования цветных изображений, представленных в системе RGB, в градации серого используют соотношение

$$Y = 0,299R + 0,587G + 0,114B,$$

где коэффициенты при R , G и B учитывают различную чувствительность зрения к соответствующим цветам и, кроме того, их сумма равна единице.

Очевидно, что обратное преобразование $R=Y$, $G=Y$, $B=Y$ не даст никаких других цветов, кроме градаций серого.

Разнообразие моделей обусловлено различными областями их использования. Каждая из цветовых моделей была разработана для эффективного выполнения отдельных операций: ввода изображений, визуализаций на экране, печати на бумаге, обработки изображений, сохранения в файлах, колориметрических расчетов и измерений. Преобразование из одной модели в другую может привести к искажению цветов изображения.

Вопросы:

1. Какие виды представления видеоинформации Вы знаете?
2. Что представляет собой битовая глубина?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. Флэт иллюстрация

Цель: ознакомить работой различных графических пакетов

Знать: теоретические основы современных компьютерных технологий, особенности компьютерных технологий;

Уметь: применять компьютерные технологии в работе с дизайнерскими проектами

Актуальность темы: получение практических навыков работы с программными продуктами графического дизайна.

Теоретическая часть:

Что такое флэт дизайн

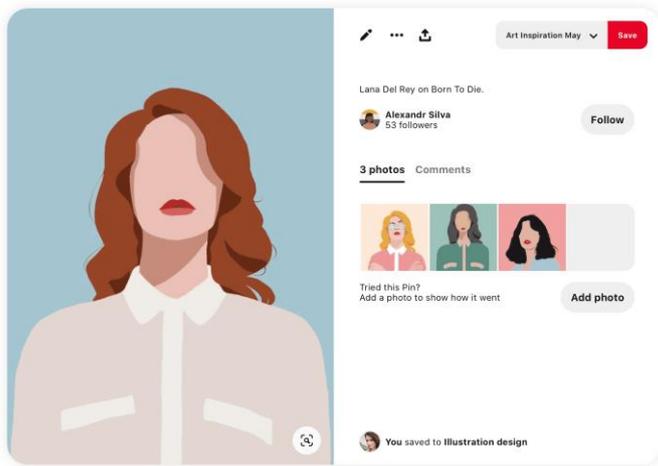
Флэт дизайн в переводе с английского flat design — буквально «плоский дизайн». Это простой двухмерный дизайн без теней и объема, который берет истоки в минимализме, швейцарском стиле и Баухаусе. Подробно о влиянии последнего на современный дизайн мы рассказали в этой статье. А вот так выглядит плакат в швейцарском стиле — незамысловатая графика, контрастные цвета, плоский дизайн.



Одна из первых компаний, которая стала использовать этот стиль в дигитальном дизайне — Windows.



В 2013 году флэт дизайн начала использовать компания Apple. С переходом на iOS 7 иконки стали простыми, плоскими и графичными. И вот тогда это направление массово подхватили уже и другие мировые бренды.



В обновленной версии пропали все тени, градиенты и лишние детали, которые не влияют на понимание графики. Теперь экран с иконками iPhone выглядит гораздо более упорядоченным, а из-за высокого контраста найти нужное приложение еще проще.

Правила флэт дизайна

Двухмерность

Никакого объема: теней, фактур, бликов, отражений и трехмерных изображений. Флэт дизайн = плоский дизайн.



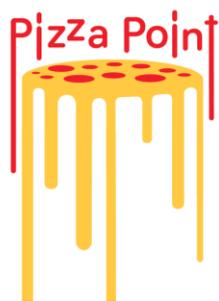
Иллюстрация блога компании Osome

Исключение — массивные графические подобиия теней, как правило, они используются на плакатах.

Минимализм

Никаких лишних украшательств и вычурности. Вот такой предельно простой, но очень эффектный логотип в стиле плоского дизайна сделала Студия Артемия Лебедева для Pizza Point.

Обалдеть-оздоровиться!
Полный шок! Башки отвал!
В Петербурге будет пицца!
Но не круглой, а — овал!



А вот такой можно сделать самостоятельно на платформе графического дизайна Canva.

Четкие контуры

Изображения во флэт дизайне должны быть упрощенные, без лишних деталей. Часто достаточно схематичных или даже намеренно упрощенных изображений.

Контраст

И никакого градиента! Переходы цветов добавляют дизайну глубину, которая флэт дизайну не нужна. Выбирайте яркие или приглушенные цвета, с максимальным контрастом.



В 2015 году такие компании, как YouTube и Google стали массово переходить на флэт дизайн, чтобы выглядеть современнее. Обратите внимание, главное отличие старых от новых логотипов в том, что пропали блики и объем, этого легко достичь, просто убрав переходы цвета.



Слева старые версии логотипов YouTube и Google, а справа — новые

Простая типографика

Во флэт дизайне типографика выходит на главный уровень — именно она часто отвечает за навигацию. Шрифты тоже должны соответствовать всем правилам плоского дизайна. Как правило, лучше выбирать лаконичные варианты без засечек. Важно — должно быть понятно, какой текст кликабельный.

Буквы необязательно должны быть геометрически правильными, надписи художницы @lelevina тоже пример флэт дизайна. Она использует простой рукописный шрифт и контрастные фоны.

Подробно о видах шрифтов с засечками и без мы рассказали в этой статье.

Все эти правила флэт дизайна сегодня соблюдаются не так строго, как раньше. Допустимы небольшие нарушения, но тогда и сам дизайн будет правильнее назвать Semi Flat Design — то есть полуфлэт дизайн. Уже есть и такое понятие для тех, кто не придерживается строгих правил.

Вопросы:

1. Что такое разрешающая способность растра?
2. Какие характеристики влияют на размер изображения?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. Особенности монтажа в Photoshop

Цель: ознакомить работой различных графических пакетов

Знать: теоретические основы современных компьютерных технологий, особенности компьютерных технологий;

Уметь: применять компьютерные технологии в работе с дизайнерскими проектами

Актуальность темы: получение практических навыков работы с программными продуктами графического дизайна.

Теоретическая часть:

Растровая графика. Растровые графические изображения чаще всего получают в процессе преобразования графической информации из аналоговой формы в цифровую, например, в процессе сканирования существующих на бумаге или фотопленке рисунков и

фотографий, при использовании цифровых фото - и видеокамер, путем "захвата" кадра телевизионных передач с использованием ТВ-тюнера и так далее.

Можно создать растровое графическое изображение и непосредственно на компьютере с использованием графического редактора, загрузить его с CD-ROM или DVD-ROM-дисков или «скачать» из Интернета.

Растровая графика позволяет создать (воспроизвести) практически любой рисунок, вне зависимости от сложности.

Растровое изображение хранится с помощью *точек* различного цвета (*пикселей*), которые образуют строки и столбцы. Каждый пиксель имеет определенное положение и цвет. Хранение каждого пикселя требует определенного количества битов информации, которое зависит от количества цветов в изображении.

Пиксель - минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

Качество растрового изображения зависит от размера изображения (количества пикселей по горизонтали и вертикали) и количества цветов, которые можно задать для каждого пикселя.

В качестве примера рассмотрим черно-белое (без градаций серого) изображение улыбающейся рожицы размером 16x16. Легко подсчитать, какой информационный объем файла требуется для хранения этого изображения. Общее количество пикселей равно 256. Так как используется всего два цвета, то для хранения каждого пикселя необходим 1 бит. Таким образом, файл будет иметь объем 256 битов, или 32 байта.

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

Еще один недостаток растровой графики большой размер, занимаемый файлами — хотя сейчас достаточно часто применяют сжатие, размер все равно достаточно велик (особенно у больших изображений).

Вопросы:

1. В чем особенность масштабирования растровых и векторных изображений?
2. Назовите основные характеристики цвета?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. Коллаж.

Цель: ознакомить работой различных графических пакетов

Знать: теоретические основы современных компьютерных технологий, особенности компьютерных технологий;

Уметь: применять компьютерные технологии в работе с дизайнерскими проектами

Актуальность темы: получение практических навыков работы с программными продуктами графического дизайна.

Теоретическая часть:

Коллаж — это интересный прием в искусстве, позволяющий соединить в одной композиции несколько разнородных элементов (фотографии, картон, природные материалы и т.д.). Само определение произошло от французского *papier collé*, что в переводе на русский значит приклеенная бумага. Данная техника позволяет создавать настоящие произведения искусства, которые могут стать стильным украшением дома.



Изначально популярный прием заключался в наклеивании на холст или бумагу элементов, различных по стилю и цветовому оформлению. Сегодня создание коллажа — это целое направление, которое не ограничивается одной декоративной техникой.

Виды коллажей: 5 популярных направлений

Современное коллажное искусство включает в себя большое количество направлений. Одними из наиболее популярных техник являются:

декупаж — прием декоративного оформления, суть которого заключается в покрытии предмета кусочками бумаги с рисунком или орнаментом и нанесении лака. С помощью декупажного искусства можно стильно украсить предметы интерьера.



скрапбукинг — техника декорирования семейных альбомов, книг, открыток с помощью ткани, бумаги, бисера, природных материалов и т.д.



квиллинг — декоративно-прикладное искусство изготовления объемных или плоских композиций из скрученных полосок бумаги.



коллаж из фотографий — это одно из самых популярных направлений, открывающее широкие творческие возможности. Представляет собой соединение снимков на одном полотне или их совмещение. Картинки могут быть размещены хаотично или в определенном порядке, повествуя о каком-либо важном событии. Помимо фотографий коллаж может содержать надписи, иллюстрации, декоративные украшения.



Видеоколлаж — небольшой фильм, созданный из видеофрагментов с добавлением надписей и графики. Видеоряд должен содержать тематические кадры.

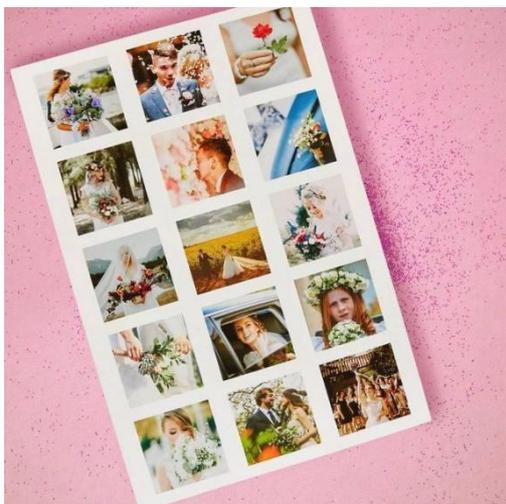


Что нужно для коллажа: советы по созданию композиции из фотографий

Когда вы уже знаете, что такое коллаж из фотографий, можно поговорить о том, как его сделать своими руками. Для изготовления вам не понадобятся ножницы и клей, бумага или лак. Все, что необходимо, — выбрать любимые фотографии из альбома на телефоне или компьютере. Это могут быть тематические снимки, рассказывающие, например, историю вашего путешествия, или набор портретов и селфи.

Второй этап создания коллажа — подбор графического редактора (что означает этот термин, знают даже дети). Да-да, именно специальные программы открывают больше всего возможностей в создании композиции. Если вы не обладаете навыками работы с графическими редакторами, можно воспользоваться простыми онлайн-конструкторами.

Как только вы определились с программой, следует выбрать шаблоны размещения снимков. Существует большое количество вариантов. Создайте коллаж в виде сердца, стандартный прямоугольный, в виде буквы имени и т.д. Важно определиться, какие фотографии будут играть главную роль, а какие — дополнять композицию. Учитывайте при выборе качество и размеры изображений. Немаловажное значение имеет размещение снимков на полотне. Расположите фотографии в хронологическом порядке, чтобы можно было проследить динамику и развитие сюжета.



Что написать на коллаже? Большинство фоторедакторов имеет широкий функционал, позволяющий украсить композицию различными декоративными элементами и надписями. Напишите пожелание человеку, которому хотите подарить коллаж. Отличной

идеями станут небольшие описания к каждому фото. От надписи можно и отказаться, если вы хотите акцентировать внимание только на изображениях.

Коллаж из фотографий — это подарок или украшение?

Коллаж — это и отличный презент близкому человеку по любому поводу, и стильный элемент декора, который внесет в интерьер своеобразную изюминку. Сделать красивую коллажную композицию вы можете самостоятельно, например в приложении Mimigram, или воспользоваться помощью профессиональных фотографов.

Узнайте больше о популярном приеме искусства в нашем блоге и делитесь своими мыслями, что для вас значит коллаж.

Вопросы:

1. Какие цветовые системы Вы знаете?
2. Дайте определение аддитивной системе цветов. В каких устройствах она используется?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. Основы работы с объектами.

Цель: ознакомить работой различных графических пакетов

Знать: теоретические основы современных компьютерных технологий, особенности компьютерных технологий;

Уметь: применять компьютерные технологии в работе с дизайнерскими проектами

Актуальность темы: получение практических навыков работы с программными продуктами графического дизайна.

Теоретическая часть:

Под *изображениями* понимаются растровые графические объекты, исполненные посторонними программными средствами или полученные из внешнего источника. Они вставляются в документ методом связывания или внедрения. Общая команда для вставки таких объектов — Вставка > Рисунок > Из файла. По этой команде открывается стандартное диалоговое окно Добавить рисунок, в котором и производится выбор файла, содержащего изображение.

Выбор метода вставки. В текстовом процессоре Microsoft Word 2000 избранный рисунок можно вставить в документ тремя способами: *внедрением*, *связыванием* и *внедрением со связыванием*.

1. В первом случае объект войдет в документ и может транспортироваться вместе с ним.
2. Во втором случае объект останется по месту своего хранения, а в документ войдет только указатель на первоисточник.
3. В третьем случае объект войдет в документ, но его связь с первоисточником сохранится. Это полезно, если предполагается возможность редактирования первоисточника и надо обеспечить синхронное редактирование и внедренного объекта.

Выбор метода вставки выполняют в диалоговом окне **Добавить рисунок**. В его правом нижнем углу есть раскрывающийся список, в котором следует выбрать один метод из трех возможных.

Изменение метода вставки. Если в качестве метода вставки было избрано внедрение, то ничего изменить уже нельзя. Пользователь документа, в который внедрено изображение, естественным образом лишен доступа к оригиналу. Если же при вставке был использован один из двух методов, подразумевающих связь с оригиналом, то объект изменить можно.

^a Если документ готовится не для печати на принтере, а для его передачи заказчику в электронном виде с возможностью последующей обработки, то лишать заказчика возможности редактировать встроенные графические объекты нельзя! В этом случае объекты не должны внедряться. Наиболее правильный прием — вставка объектов связыванием и приложение объектов к файлу документа.

При выделении объекта, имеющего связь с оригиналом, в меню **Правка** активизируется пункт **Связи**, открывающий диалоговое окно **Связи**, представленное на рис. 12.12.

Элементы управления этого диалогового окна позволяют:

- обновить связь (если оригинал изменился);
- разорвать связь (и перейти к хранению объекта в документе);
- сменить источник (установить связь с другим объектом или с тем же объектом, но хранящимся в другом месте);
- перейти к методу одновременного внедрения и связывания путем установки флажка **Хранить в документе**.

Взаимодействие изображения с текстом. Основная часть инструментов для настройки свойств изображений в текстовом документе сосредоточена на панели инструментов **Настройка изображения** (**Вид > Панели инструментов > Настройка изображения**).

Вопросы : 1. Что представляет собой система субтрактивных цветов?

2. Перечислите альтернативные цветовые системы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8. Ввод и вывод графической информации.

Цель: ознакомить работой различных графических пакетов

Знать: теоретические основы современных компьютерных технологий, особенности компьютерных технологий;

Уметь: применять компьютерные технологии в работе с дизайнерскими проектами

Актуальность темы: получение практических навыков работы с программными продуктами графического дизайна.

Теоретическая часть:

Для хранения растровых изображений

*.bmp – хранит информацию о цвете каждой точки. Изображение может быть черно-белым, цветным (16, 256 цветов), RGB. Применяется только для Windows. Не рекомендуется для использования в полиграфии.

*.psx – хранит изображение в виде набора точек построчно. Каждая строка хранится в виде 4 слоев: слой синего цвета, зеленого, красного и слой интенсивности светового потока. Использует палитру из 16 или 256 цветов. Не использует сжатие. Не рекомендуется для использования в полиграфии.

*.gif – графический формат, использующий 256-цветную настраиваемую палитру. Файл может содержать несколько изображений. Последовательная демонстрация этих изображений на мониторе позволяет получить эффект анимации. Позволяет создавать компактные файлы, хорошо передаваемые по сети – рекомендуется для использования в Web-технологиях. Не рекомендуется для использования в полиграфии.

.jpg (.jpeg) – формат разработан для хранения изображений с большой глубиной цвета (24 бита на пиксел). Позволяет сжимать данные за счет отбрасывания данных, не влияющих на восприятие изображения человеком. Сжатие с потерями не ухудшает качество изображения на мониторе, но может сказаться при печати. Рекомендуется для применения в Web-технологиях. Рекомендуется для полиграфии только без сжатия.

.tif (.tiff) – позволяет хранить черно-белые, цветные изображения, использующие различные цветовые модели, изображения с градацией серого цвета. Предоставляет возможность сжатия данных без потерь. Может хранить информацию в цветовых плоскостях. Может хранить несколько изображений или копии одного изображения с разными разрешениями. Разработчик – фирма Aldus, затем Adobe. Используется в настольных издательских системах и графических редакторах на компьютерах типа IBM PC и Apple Macintosh.

*.eps – формат для хранения как растровой, так и векторной графики, а также текста, основанный на языке описания страниц PostScript. EPS - Encapsulated PostScript. Хранит изображения с разными цветовыми моделями, поддерживает цветоделение. Может хранить два изображения с различными разрешениями. Рекомендуется для использования в полиграфии.

*.psd – формат редактора Photoshop в Windows. Использует различные палитры, хранение данных в слоях, настройку цветовых каналов. Рекомендуется для использования в полиграфии для хранения иллюстраций.

Для хранения векторных изображений

*.cdr – формат, предлагаемый редактором Corel Draw. Использует различные палитры, хранение данных в слоях (IBM PC, Mac). Рекомендуется для использования в полиграфии для хранения иллюстраций.

Вопросы:

1. Параметры и инструменты Adobe Illustrator.
2. Установка параметров цветоделения в Adobe Illustrator.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9. Виды печати.

Цель: ознакомить работой различных графических пакетов

Знать: теоретические основы современных компьютерных технологий, особенности компьютерных технологий;

Уметь: применять компьютерные технологии в работе с дизайнерскими проектами

Актуальность темы: получение практических навыков работы с программными продуктами графического дизайна.

Теоретическая часть:

Способы печати в полиграфии

С печатных станков сходят самая разнообразная полиграфическая продукция – от обычных черно-белых бланков и этикеток до альбомов с высокохудожественными и очень качественными репродукциями. Такой широкий диапазон печатных изделий требует разного подхода к **нанесению изображений**. Виды печати полиграфической продукции выбираются в зависимости от величины тиража, скорости печати, требуемого качества картинки, количество цветов, вида носителя.

Типы и способы печати

Все виды печати в полиграфии основаны на едином принципе нанесения изображения, различия заключаются только в технологиях и оборудовании. Полиграфию делят на типы и способы печати. Они различаются структурой печатающих форм и элементов.

В современном типографском производстве для изготовления форм применяется технология computer-to-plate (CtP). Она разработана для офсетной, глубокой, высокой и трафаретной печати. Достоинство технологии – **отсутствие промежуточных операций**, что повышает четкость изображения. Формные пластины засвечиваются лазерным или ультрафиолетовым лучом, затем проходят химическую обработку.

Высокая печать

В высокой печати используется форма, где буквы и значки находятся на несколько миллиметров выше пробелов. Густая краска, используемая для высокой печати, наносится только на печатные элементы и не стекает в пробельные углубления. Последние вообще не касаются бумаги.



Высокую печать применяют, когда требуется точность изображений, линий, штрихов и насыщенность цвета. В современной полиграфии этот тип печати применяется для больших тиражей книг, однокрасочных изданий, этикеток для упаковки. Современные формы делаются из полимерных материалов и воспринимают любую краску без ущерба для печатных элементов и качества изображения.

Флексография

Флексография – один из способов высокой печати, когда изображение наносится на разные материалы с помощью эластичных печатных элементов. Выпуклые части матрицы изготавливаются из фотополимера или резины. Изображение наносится путем фотополимеризации печатных элементов УФ-лучами. После подготовки полученное клише тщательно промывается и высушивается.



В флексопечати используются текучие быстросохнущие краски:

- Водные краски применяют для впитывающих поверхностей, в этом случае изображение получается матовым.
- Краски на основе спиртовых растворителей менее экологичны. Но они стоят дешевле, лучше скрепляются с поверхностью и дают глянцевый блеск.
- Краски, закрепляемые с помощью ультрафиолетового излучения с высокой точностью передают цвета и сохраняют их баланс на весь тираж, лучше других сцепляются с поверхностью, не имеют запаха.



Глубокая печать

В глубокой печати пробелы возвышаются над углубленными печатными элементами. В процессе производства краска подается на вращающийся цилиндр, откуда по специальным каналам она попадает в углубления. С пробельных элементов ее излишки убираются ракелем – деталью печатной машины, представляющей собой гибкую стальную ленту. Толщину красочного слоя можно регулировать.

Глубокая печать применяется для получения выпуклого изображения. Пример – рельефные защитные элементы на денежных купюрах. В обычной типографии таким методом изготавливают иллюстрированные журналы, упаковку, художественную графику.

Тампопечать

Тампонная печать – вид полиграфии, позволяющий печатать изображение на поверхностях любой формы. Это один из способов глубокой печати, где с помощью промежуточного упругого элемента – тампона, или роллера – изображение переносится на любой рельеф запечатываемого материала.



Гибкие роллеры изготавливаются из силикона или полиэфируретана. Печатные формы – из металла. Процесс выглядит следующим образом:

- на металлическом клише вытравливается изображение;
- готовая форма устанавливается в печатную машину;
- подается и равномерно распределяется по клише краска;

- тампон забирает с клише красящее вещество и переносит рисунки на продукцию;
- предметы с нанесенным изображением поступают на сушку.

Тампопечать используется для производства промопродукции, сувениров, брендированных товаров. Ее применяют в производстве игрушек, одноразовой посуды, упаковки для кондитерских товаров, парфюмерии, в автомобильной промышленности.

Плоская печать

В современном типографском производстве лидирует плоская печать. Все элементы в ней находятся почти в одной плоскости. Основой печатной формы служит металлическая пластина (в современной полиграфии применяют алюминий), а разделение печатных и пробельных элементов основано на разнице физико-химических свойств поверхности формы.

Ее обрабатывают специальным составом, образующим на пробельных и печатных участках пленки с разными поверхностными свойствами. Пробельные элементы предварительно увлажняются водой, поэтому они не воспринимают жирную краску. В процессе печати форму попеременно смачивают водой и закатывают краской, затем вводят бумагу, и на ней под давлением делается отпечаток.

Литография

Один из самых древних способов плоской печати – литография. Она использовалась для печати изображений с конца XVIII в. **Под печатную матрицу** раньше использовали плоский камень, теперь его заменили более легкими в обработке металлическими пластинами. На их поверхность литографским карандашом или жирной тушью наносится основной рисунок. Затем форма протравливается кислотным составом для получения пробельных участков. Жирная литографская краска защищает линии рисунка, и участки под ней остаются непротравленными.

После травления матрица помещается в станок, с нее смывается исходное изображение, а на его место валиком наносится типографская краска, хорошо пристающая к непротравленным участкам. Для получения оттиска на готовую форму кладется бумага и прокатывается под определенным давлением.



Литография применяется для изготовления эстампов, она хорошо передает фактуру и считается отдельным видом искусства. Сегодня ее используют для печати книг, карт, афиш, упаковки.

Офсетная печать

Основной вид плоской печати, широко применяемый в современной полиграфии – это офсетная печать. Особенность метода заключается в том, что краска наносится на бумагу не с формы, а с промежуточного цилиндра (офсетного вала), что позволяет получать не зеркальное, а прямое изображение.

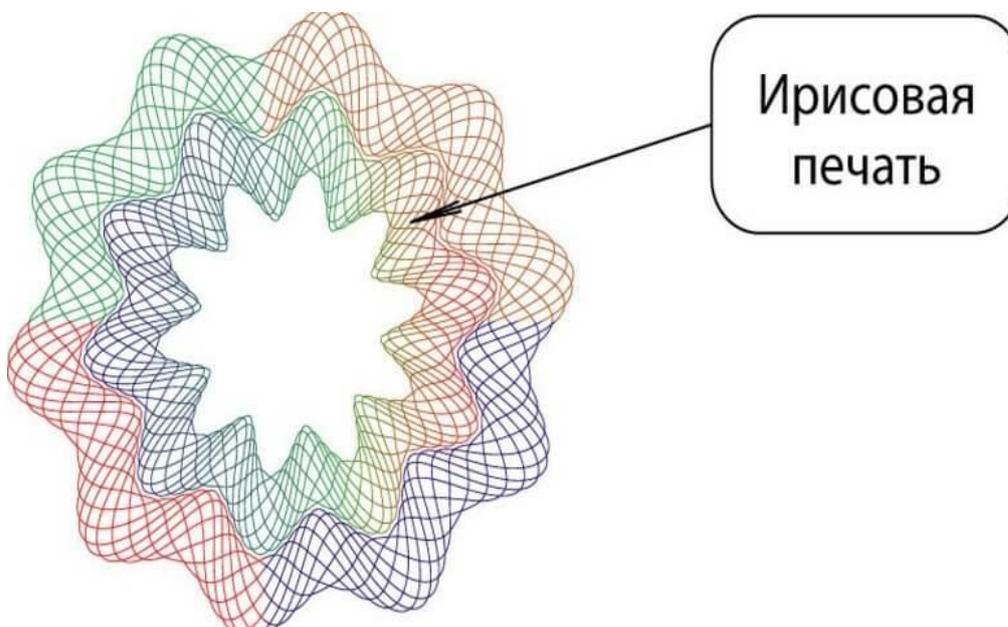


Из открытого источника Яндекс Картинки

Этот вид печати в типографии применяется для изготовления листовой и рулонной продукции. Сухой офсет (без увлажнения формы) используют для производства пластиковых карт. Цифровой офсет позволяет обойтись без сложной подготовки, но при большом тираже обходится дороже простого.

Ирисовая, или радужная печать

Радужная печать, когда цвета плавно переходят один в другой, является подвидом офсетной печати. Красочный контейнер разделен перегородками, в ячейках загружены разные цвета. Проходя через систему валиков, краски частично смешиваются, образуя слегка размытые переходы цветов.



Ирисовая печать используется для нанесения защитных микроузоров на банкноты и ценные бумаги, производства карманных календарей, рекламных материалов.

Трафаретная печать, или шелкография

В трафаретной печати изображение получают путем оттиска краски через сетку из нитей, натянутых на рамку. Изначально сетка состояла из шелка, отсюда и название способа – шелкография. В современной печати используют полимерные или металлические нити. Толщина слоя краски зависит от диаметра нитей и расстояния между ними. Печатная форма изготавливается тремя способами:

- Прямым, когда на сетку наносится полимерный копировальный раствор. Высушиваясь, он образует светочувствительный растворимый слой. После экспонирования изображения УФ-лучами печатные элементы вымываются, а пробельные твердеют.
- Косвенным, при котором копировальный слой наносят сначала на пленку, а затем прикатывают ее к сетке.
- Комбинированный способ дает более высокую тиражестойкость и четкость изображения благодаря тому, что сетка предварительно соединяется копировальным материалом и раствором.

Запечатываемый материал жестко закрепляется на станке в горизонтальном положении. На печатную форму подается краска и вдавливается с помощью ракеля. Он же срезает излишки краски. Затем полученное изображение отправляется на просушку.



Трафаретная печать используется для печати визитных карточек, приглашений, открыток, папок, рекламных буклетов и другой представительской полиграфической продукции. С помощью шелкографии наносятся изображения на мелкие предметы, способ применяется для изготовления сувенирной продукции – брелоков, зажигалок, ручек и т.д.

Цифровая печать

В цифровой печати передача оттиска полностью компьютеризирована и автоматизирована. Благодаря возможности оперативно менять изображения и тексты, этот тип печати достаточно дешев даже при печати маленьких тиражей.

Типографское цифровое оборудование печатает сразу из электронных файлов без применения постоянных печатных форм. Исключение составляет ризограф, где она формируется непосредственно перед печатью. Но из-за скорости процесса ризограф тоже считается цифровой машиной.

Читайте подробнее про цифровую печать.

Листовая цифровая печать производит малоформатную продукцию – листовки, календари, буклеты, визитки. Широкоформатная применяется для печати баннеров наружной рекламы. Цифровая печать может быть цветной и однокрасочной.

Сублимационная технология

Сублимационная печать предназначена для окрашивания синтетических и полусинтетических тканых материалов и нанесения рисунка на сувенирную продукцию. Метод основан на сублимации красящего вещества, переходящего при нагреве сначала в газообразное, а затем в твердое состояние.



Для нанесения используется термопресс, разогревающий поверхность материала до состояния плавления. Попадающая на нее краска прочно спаивается с поверхностью, образуя слой, устойчивый к механическим воздействиям. Печать производится на специализированных сублимационных принтерах.

УФ-печать



Ультрафиолетовая печать производится на струйных принтерах с УФ-светоидами, под действием которых отверждается краска. Она изготавливается из полимеризующихся материалов, устойчивых к выцветанию и воздействию воды. В отличие от офсетных красок, УФ-чернила быстро застывают, что снижает процент брака и ускоряет процесс печати тиража.

Виды печати в типографии – достоинства и недостатки

Каждый способ полиграфической печати предназначен для определенных целей. Все они имеют достоинства и недостатки, в разной мере влияющие на выбор заказчика.

Таблица: плюсы и минусы типов печати в типографии

Типы и способы печати	Достоинства	Недостатки
Высокая	Большая четкость изображения	Остается рельеф на оборотной поверхности листа
Глубокая	Высокое качество и красочность изображения	невозможность печати больших тиражей; необходимость использования специальной бумаги; высокая стоимость
Плоская	экономичный; подходит для больших тиражей; дает высокое качество изображения	Требуется допечатная подготовка, что снижает оперативность способа
Офсетная	существенное удешевление производства при печати больших тиражей; возможность использования любой бумаги	Сложная допечатная подготовка делает нерентабельной печать малых тиражей
Литография	Четкая передача текста и насыщенная палитра цвета	Требуется применение плотной или специальной литографской бумаги
Флексографическая	возможность печати на толстых материалах оптимизация расхода материалов; возможность использования экологически безопасных красок	высокая стоимость малотиражных заказов; плохая цветопередача светлых тонов; плохое качество печати мелкого шрифта
Трафаретная	высокое качество изображения; возможность запечатывания неровных поверхностей; отсутствие ограничений по размеру изображения	Низкая производительность
Цифровая	высокая скорость и оперативность печати; отсутствие дорогостоящей предпечатной подготовки	Высокая стоимость печати больших тиражей
Тампонная	простота и экономичность; качественное нанесение тонкой графики; скорость изготовления; красочность	Невозможность работать с большими поверхностями
Ирисовая	Создание бликового эффекта на изображении	Необходимость использования только особых красок с высокой вязкостью
Сублимационная	стойкость и точность передачи рисунка; простота процесса печати	дороговизна расходных материалов; вредность производства (необходима вытяжка); невысокая

		скорость печати
УФ-печать	печать на любых материалах; высокое качество при относительно невысокой себестоимости	низкая экологичность УФ-чернил (возможна аллергия); необходимость установки в помещении озоновых фильтров

Вопросы:

1. Устранение дефектов фотоизображений в Adobe Photoshop.
2. Управление цветом в Adobe Photoshop. Цветокоррекция файлов и изображений для печати.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПЯТИГОРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) СКФУ

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы

по дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне»

для студентов направления подготовки

54.03.01 Дизайн

направленность (профиль):

Графический дизайн

Пятигорск

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	44
2. Цель и задачи самостоятельной работы	45
3. Технологическая карта самостоятельной работы студента Ошибка! Закладка не определена.	
4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	46
4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой	46
4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям	48
4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний	49
4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)	49
4.5. Методические рекомендации по подготовке к зачетам	52
Список источников для выполнения СРС	53

1. Общие положения

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в вузе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

– формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

– написание докладов;

– подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;

– выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;

– подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;

– выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;

– компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);

- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);

- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Самостоятельная работа по дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне» направлена на формирование следующих **компетенций**:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;</p> <p>ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;</p> <p>ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.</p>
<p>ОПК-4. Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Владеет при проектировании, моделировании, конструировании предметов, товаров, промышленных образцов и коллекций, художественных предметно-пространственных комплексов, интерьеров зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объектов ландшафтного дизайна, принципами линейно-конструктивного построения, цветового решения композиции, современной шрифтовой культуру и способами проектной графики</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Анализирует варианты применения линейно-конструктивного построения, цветового решения композиции, современной шрифтовой культуры и способов проектной графики при проектировании, моделировании, конструировании предметов, товаров, промышленных образцов и коллекций, художественных предметно-пространственных комплексов, интерьеров зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объектов ландшафтного дизайна</p> <p>ИД-3_{ОПК-4} Применяет при проектировании, моделировании, конструировании предметов, товаров, промышленных образцов и коллекций, художественных предметно-пространственных комплексов, интерьеров зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объектов ландшафтного дизайна оптимальные решения линейно-конструктивного построения, цветового решения композиции, современной шрифтовой культуры и способов проектной графики</p>
<p>ОПК-6. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6} Определяет основные материалы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для использования в рамках решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-6} Учитывает при решении задач профессиональной деятельности информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ИД-3_{ОПК-6} Применяет при решении задач профессиональной деятельности информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование набора компетенций будущего бакалавра.

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной работы и лабораторных занятий.

3. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

3.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

3.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на лабораторных занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

3.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение отвечать на вопросы для собеседования.

3.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста - это поможет вам разумно распределить свои силы и время.

Во-первых, сначала нужно определиться с идеей научного текста, а для этого необходимо научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Реферат (доклад) - это самостоятельное исследование студентом определенной проблемы, комплекса взаимосвязанных вопросов.

Реферат не должна составляться из фрагментов статей, монографий, пособий. Кроме простого изложения фактов и цитат, в реферате должно проявляться авторское видение проблемы и ее решения.

Рассмотрим основные этапы подготовки реферата студентом.

Выполнение реферата начинается с выбора темы.

Затем студент приходит на первую консультацию к руководителю, которая предусматривает:

- обсуждение цели и задач работы, основных моментов избранной темы;
- консультирование по вопросам подбора литературы;
- составление предварительного плана.

Следующим этапом является работа с литературой. Необходимая литература подбирается студентом самостоятельно.

После подбора литературы целесообразно сделать рабочий вариант плана работы. В нем нужно выделить основные вопросы темы и параграфы, раскрывающие их содержание.

Составленный список литературы и предварительный вариант плана уточняются, согласуются на очередной консультации с руководителем.

Затем начинается следующий этап работы - изучение литературы. Только внимательно читая и конспектируя литературу, можно разобраться в основных вопросах темы и подготовиться к самостоятельному (авторскому) изложению содержания реферата. Конспектируя первоисточники, необходимо отразить основную идею автора и его позицию по исследуемому вопросу, выявить проблемы и наметить задачи для дальнейшего изучения данных проблем.

Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать работу.

Рабочий вариант текста реферата предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление. После доработки реферат сдается на кафедру для его оценивания руководителем.

Требования к написанию реферата

Написание 1 реферата является обязательным условием выполнения плана СРС по любой дисциплине профессионального цикла.

Тема реферата может быть выбрана студентом из предложенных в рабочей программе или фонде оценочных средств дисциплины, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Реферат должен быть написан научным языком.

Объем реферата должен составлять 20-25 стр.

Структура реферата:

- Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект исследования, основные цели и задачи исследования.

- Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также

должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

- Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, перспективы развития исследуемого вопроса

- Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.

- Приложение (при необходимости).

Требования к оформлению:

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде.

Порядок защиты реферата:

Защита реферата проводится на практических занятиях, после окончания работы студента над ним и исправления всех недочетов, выявленных преподавателем в ходе консультаций. На защиту реферата отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите реферата приветствуется использование мультимедиа-презентации.

Оценка реферата

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если в докладе студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует для написания доклада современные научные материалы; анализирует полученную информацию; проявляет самостоятельность при написании доклада.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если качество выполнения доклада достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы по теме доклада.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3.5. Методические рекомендации по подготовке к зачетам

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

*Количество баллов за зачет (Sзач) при различных рейтинговых баллах
по дисциплине по результатам работы в семестре*

Рейтинговый балл по дисциплине	Количество баллов за зачет (Sзач)
--------------------------------	-----------------------------------

по результатам работы в семестре (<i>Rsem</i>)	
$50 \leq Rsem \leq 60$	40
$39 \leq Rsem < 50$	35
$33 \leq Rsem < 39$	27
$Rsem < 33$	0

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка выполнения доклада и его презентации.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

Список источников для выполнения СРС

Перечень основной литературы

1. Макарова Т.В. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с растровой графикой в Adobe Photoshop [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макарова Т.В.— Электрон. Текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2015.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58090>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Корякина, Г.М. Проектирование в графическом дизайне. Фирменный стиль: учебное наглядное пособие для практических занятий : [16+] / Г.М. Корякина, С.А. Бондарчук ; Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 93 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576869> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-88526-976-6. – Текст : электронный.

Перечень дополнительной литературы

1. Основные средства моделирования художественных объектов : учебное пособие / Р.Р. Сафин, А.Р. Шайхутдинова, А.Н. Кузнецова, Л.В. Ахунова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. - Казань : КНИТУ, 2017. - 88 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-2300-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561114>
2. Ваншина, Е. Компьютерная графика: практикум / Е. Ваншина, Н. Северюхина, С. Хазова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2014. – 98 с. : ил., табл. – Библиогр. В кн. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259364>
3. Молочков, В.П. Макетирование и верстка в Adobe InDesign / В.П. Молочков. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 358 с. : ил. –

Библиогр. В кн. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429055](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429055)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line»

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

1. Редактирование изображений
2. Кадрирование, изменение размеров и поворот
3. Установка дополнений
4. Изменение и сохранение параметров фотошопа
5. Основные параметры и инструменты Adobe Photoshop.
6. Редактирование изображений в Adobe Photoshop.
7. Выдерживать соотношение размеров;
8. Различать функциональную, конструктивную и эстетическую ценность объектов дизайна;
9. Цветовой контраст
10. Редактировать свои работы в программе «Adobe Photoshop»;
11. Параметры и инструменты Adobe Illustrator.
12. Установка параметров цветodelения в Adobe Illustrator.
13. Контраст и нюанс.
14. Цвет в композиции
15. Устранение дефектов фотоизображений в Adobe Photoshop.
16. Управление цветом в Adobe Photoshop. Цветокоррекция файлов и изображений для печати.
17. Особенности различных видов освещения.
18. Специальные выразительные средства.
19. Организация индивидуального рабочего пространства для решения разных задач.
20. Перемещение и копирование слоев и объектов.
21. Анализ тенденций в графическом дизайне.

22. Цветовые модели в компьютерной графике
23. Редактор векторной графики Adobe Illustrator.
24. Закономерности соподчиненности элементов.
25. Свойства теплых и холодных тонов
26. Ряды хроматических и ахроматических тонов и переходные между ними.
27. Организация индивидуального рабочего пространства для решения разных задач.
- 28.** Перемещение и копирование слоев и объектов.
29. Выстроить композицию с учетом перспективы и визуальных особенностей среды.
- 30.** Сформулировать принципы и законы композиции
31. Редактор векторной графики Adobe Illustrator.
32. Закономерности соподчиненности элементов.

Повышенный уровень

1. Способы создания выделенной области
2. Изменение выделенных областей
3. Автоматизация действий
4. Пользовательские настройки фотошопа
5. Методы описания цветов в компьютерной графике - цветовые модели
6. Особенности, достоинства и недостатки растровой графики
7. Показать владение ручной графикой.
8. Определить качества текущего проекта.
9. Понятие «ассоциативное мышление».
10. Какими способами достигается равновесие в композиции.
11. Показать навыки использования ручной подачи концептуального решения проекта
12. Значение принципа выявления форм.
13. Дать определение асимметрии
14. Дать определение диагональной композиции
15. Дать определение глубинно-пространственной композиции.
16. Показать пример объемной композиции.
17. Дать определение вертикальной композиции
18. Дать определение симметричной композиции
19. Дать определение ракурсной композиции
- 20.** Дать определение плоскостной композиции

21. Что такое фронтальная композиция.
22. Важный композиционный признак
23. Дать определение физиологического воздействия цвета на человека
24. Дать определение физической ассоциации.
25. Чем отличается раппорт от орнамента.
26. Какие виды орнамента вы знаете
27. Дать определение ракурсной композиции
28. Дать определение плоскостной композиции
29. Понятие «модуль».
30. Понятие «модульная система». Из чего она складывается
31. Дать определение физиологического воздействия цвета на человека
32. Дать определение физической ассоциации.

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; студент свободно справляется с поставленными задачами, предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если практическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если конспекты по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее

60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Пример:

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: регулярный устный опрос в течение семестра по заранее заданным темам и проверка творческих заданий.

Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить компетенции УК-2, ОПК-4, ОПК-6

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 21,3 часа.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования конспектами тем.

При проверке задания, оцениваются последовательное, логичное изложение материала, выводы и практические рекомендации.

Вопросы к экзамену

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Базовый уровень

1 семестр

Знать:

1. Дайте определение «компьютерной графике», объясните основные принципы представления изображений.
2. Что такое растровая графика? Опишите принцип представления растровых изображений, их достоинства и недостатки.
3. Что такое кривая Безье, опишите ее составляющие, покажите на схеме.
4. Назовите программы, работающие с векторной графикой, их особенности, отличия.
5. Назовите программы, работающие с растровой графикой, их особенности, отличия.

Уметь, владеть:

1. Изложите основные сведения о теории цвета и его представлении в компьютерной графике: понятие цвета, спектральная чувствительность глаза, цветовой диапазон, цветовая гамма, глубина цветов.
2. Изложите основные сведения о цветовой модели RGB.
3. Изложите основные сведения о цветовой модели CMYK.
4. Изложите основные сведения о цветовой модели Lab.
5. Изложите основные сведения о цветовой модели HSB.
6. Опишите основные характеристики цвета, способы его измерения.
7. Изложите основные сведения об управлении цветом: причины, цели, составляющие, взаимодействие составляющих.

2 семестр

Знать:

1. Что такое векторная графика? Опишите принцип представления векторных изображений, их достоинства и недостатки.
2. Опишите принцип представления 3D изображений, их достоинства и недостатки.
3. Назовите программы, работающие с 3D-графикой, их особенности, отличия.
4. Назовите специализированные графические редакторы, которые вы знаете, опишите их назначение и основные функции.
5. Изложите основные сведения о разработке мультимедиа проекта, методах, приемах, приведите примеры.
6. Рамки перспективы
7. Виды перспективы: обратная, перцептивная, сферическая, цветовая
8. Укажите основные признаки пространственно-перспективных отношений;
9. Изобразите графические иллюзии на изображениях.

Уметь, владеть:

1. Изложите основные сведения о цветовом профиле, классы профилей, структура, особенности создания.
2. Опишите команды автоматизации обработки изображений.
3. Расскажите об использовании специальных цветовых профилей для коррекции изображений.
4. Изложите основные сведения о методах имитации графики в Photoshop: создание карандашного наброска, рисунка углем, карандашом, пером и т.д.
5. Опишите этапы обработки фотографического изображения для имитации графики, технику работы с масками и слоями.

6. Расскажите о методике работы с фильтрами, имитирующими графику, использовании специальных плагинов для имитации графики.
7. Изложите основные сведения о методах имитации живописи акварелью, гуашью, маслом и т.д.
8. Опишите методику обработки фотографического изображения для имитации живописи.
9. Расскажите о принципах работы с фильтрами, имитирующими живопись, использования масок и фильтров, слоев, использования специальных плагинов для имитации живописи.

3 семестр

Знать:

1. Изложите основные сведения о пропорции ее роли в дизайне, приведите примеры использования из истории дизайна и в современной компьютерной графике.
2. Назовите основные пропорции, используемые в изобразительном искусстве, приведите примеры.
3. Объясните понятия «гармоничных отношений», подобия в композиции.
4. Что такое «модульная сетка», как она используется в изобразительном искусстве и компьютерной графике.
5. Изложите основные сведения о разработке полиграфического проекта, создания обложки книги, рекламного буклета, листовки, и т.д.
6. Опишите методику создания реалистичного изображения на плоскости, выделения и маскирования.
7. Опишите приемы, используемые для графических проектов, приведите примеры.
8. Расскажите об использовании различных файловых форматов для полиграфии.

Уметь, владеть:

1. Опишите принципы рисования кистями. 3. Опишите принципы использование стилей слоя.
2. Изложите основные сведения о текстовых эффектах, о создании различных поверхностей и узоров.
3. Опишите методику выделения и маскирования.
4. Изложите основные сведения о понятии и концепциях, видах дизайна.
5. Опишите основные виды дизайна.
6. Изложите основные сведения о становление и эволюция дизайна, его место и значение в обществе.
7. Назовите и опишите средства работы дизайнера и применении в них информационных технологий.
8. Изложите основные сведения о методике дизайн-проектирования.

Повышенный уровень

1 семестр

Знать:

1. Опишите основные внутренние форматы графических редакторов, их особенности и характеристики (AI, CDR, FH8, PSD).
2. Опишите основные форматы графических файлов, используемые для WEB, их особенности и характеристики (GIF, PNG). Подробно опишите структуру формата GIF.
3. Опишите основные форматы графических файлов, используемые для полноцветных изображений (в полиграфии), их особенности и характеристики (TIFF, Scitex CT, PCX, Photo CD). Подробно опишите структуру формата TIFF. 15
4. Опишите основные универсальные графические форматы, их особенности и характеристики (BMP, JFIF, JFI, JPG, JPEG, IFF, ILM, ILBM, LBM). Подробно опишите структуру формата JPEG.
5. Опишите форматы графических файлов, используемые язык PostScript, их характеристики (PS, PDF, EPS).
6. Опишите основные универсальные векторные графические форматы, их особенности и характеристики (CGM, WMF, PGML).
7. Назовите типы сканеров, которые вы знаете. Опишите принцип работы планшетного сканера и его основные технические характеристики.
8. Что такое печать, печатная форма? Назовите и опишите основные способы печати.
9. Назовите основные этапы допечатной подготовки изображений.

Уметь, владеть:

1. Объясните понятие обратной перспективы, приведите примеры ее использования.
 2. Понятие композиции;
 3. Правила комфортности;
 4. Средства организации композиции.
 5. Способы выделения композиционного центра. Задания для самостоятельной работы обучающихся
 6. Проведите композиционный анализ сложного графического образа (картины, фотографии и т.п.).
 7. Плоскость и пространство изображения.
 8. Простые художественные средства пространственного построения.
 9. Геометрическое отображение.
25. Изложите основные сведения о становлении и эволюция дизайна, его место и значение в обществе.

2 семестр

Знать:

1. Опишите технологию цветной лазерной и светодиодной печати.
2. Что такое растривание изображений? Опишите основные методы растривания.
3. Опишите основные характеристики полутонового растра (AM-растр), проблемы, связанные с воспроизведением изображений таким способом.
4. Опишите основные характеристики стохастического растра (ЧМ-растр), его достоинства, проблемы, связанные с воспроизведением изображений таким способом.
5. Назовите и опишите математические алгоритмы, которые применяются для растривания.
6. Назовите и опишите основные составляющие (этапы) коррекции полноцветных изображений, инструменты, цели коррекции.
7. Изложите основные сведения о тоновой коррекции изображений, особенности нелинейной коррекции.
8. Изложите основные сведения о цветовой коррекции изображений: цели коррекции, принцип цветового баланса, особенности проверки равновесия серых нейтральных значений, настройки не нейтральных оттенков.
9. Изложите основные сведения о настройке резкости изображений. Когда и при каких условиях

требуется повышение резкости? Объясните принцип работы фильтров повышения резкости. Опишите методы настройки резкости в цветовых каналах.

10. Опишите технологию черно-белой лазерной печати.

Уметь, владеть:

1. Перспектива. Параллельная и центральная проекции.
2. Опишите методы настройки резкости в цветовых каналах.
3. Опишите команды автоматизации обработки изображений.
4. Расскажите об использовании специальных цветовых профилей для коррекции изображений.
5. Изложите основные сведения о методах имитации графики в Photoshop: создание карандашного наброска, рисунка углем, карандашом, пером и т.д.
6. Опишите этапы обработки фотографического изображения для имитации графики, технику работы с масками и слоями. 16
7. Расскажите о методике работы с фильтрами, имитирующими графику, использовании специальных плагинов для имитации графики.

3 семестр

Знать:

1. Опишите технологию цветной лазерной и светодиодной печати.
2. Что такое растривание изображений? Опишите основные методы растривания.
3. Опишите основные характеристики полутонового растра (АМ-растр), проблемы, связанные с воспроизведением изображений таким способом.
4. Опишите основные характеристики стохастического растра (ЧМ-растр), его достоинства, проблемы, связанные с воспроизведением изображений таким способом.
5. Назовите и опишите математические алгоритмы, которые применяются для растривания.
6. Назовите и опишите основные составляющие (этапы) коррекции полноцветных изображений, инструменты, цели коррекции.
7. Изложите основные сведения о тоновой коррекции изображений, особенности нелинейной коррекции.
8. Изложите основные сведения о цветовой коррекции изображений: цели коррекции, принцип цветового баланса, особенности проверки равновесия серых нейтральных значений, настройки не нейтральных оттенков.
9. Изложите основные сведения о настройке резкости изображений. Когда и при каких условиях требуется повышение резкости? Объясните принцип работы фильтров повышения резкости.
10. Назовите и опишите средства работы дизайнера и применении в них информационных технологий.
11. Изложите основные сведения о методике дизайн-проектирования.
12. Опишите технологию черно-белой лазерной печати.

Уметь, владеть:

1. Изложите основные сведения о методах имитации живописи акварелью, гуашью, маслом и т.д.
2. Опишите методику обработки фотографического изображения для имитации живописи.
3. Расскажите о принципах работы с фильтрами, имитирующими живопись, использования масок и фильтров, слоев, использования специальных плагинов для имитации живописи.
4. Опишите принципы рисования кистями. 3. Опишите принципы использование стилей слоя.
5. Изложите основные сведения о текстовых эффектах, о создании различных поверхностей и узоров.
6. Опишите методику выделения и маскирования.
7. Изложите основные сведения о понятии и концепциях, видах дизайна.
8. Опишите основные виды дизайна.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; студент свободно справляется с поставленными задачами, предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если практическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{ЭКЗ}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются два вопроса.

Для подготовки по билету отводится 20 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования индивидуальным рукописным планом-конспектом.

При проверке практического задания, оцениваются соответствие работы поставленной задаче; креативность идеи; мастерство выполнения; подача.

Темы рефератов

1. Особенности работы в Adobe Photoshop.
2. Особенности работы в Adobe Illustrator.
3. Особенности работы в CorelDraw.
4. Сравнительных анализ векторных редакторов Adobe Illustrator и CorelDraw.
5. Сравнительный анализ векторной и растровой графики.
6. Флэт иллюстрация, особенности и применение.
7. Коллажи. Способы их создания.
8. Сравнительных анализ обработки изображений в Adobe Photoshop и Adobe Lightroom.
9. Способы печати, из особенности и различия.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя письменную работу, выполняемую в раз в семестр.

