

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



А.А.Панфилов
 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ДИЗАЙНА

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль подготовки «Информационные системы и технологии»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	108/3	36	18		54	Зачет с оценкой
Итого	108/3	36	18		54	Зачет с оценкой

г.Владимир 2015г.

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является изучение технологий оформления и представления различной информации с учётом эргономики, функциональных возможностей, психологических критериев восприятия информации человеком, эстетики визуальных форм представления информации и некоторых других факторов восприятия графической информации; конструирования различных геометрических пространственных объектов и связанные с ними техническими процессами и их зависимостями, необходимыми для построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования.

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы компьютерного дизайна» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1- Дисциплины учебного плана.

Для освоения данной дисциплины обучающимся необходимо иметь теоретические знания и практические навыки по дисциплинам: «Базовые информационные технологии», «Графические информационные технологии».

В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций, лабораторных работ и графических работ, ориентированных на освоение студентами методов представления объектов.

Содержание дисциплины «Основы компьютерного дизайна» имеет выраженную практическую направленность. Поэтому преподавание этого курса основывается на тесной межпредметной связи с рядом дисциплин профессионального цикла и находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с дисциплинами «Графические информационные системы», «Мультимедиа технологии», «Проектирование интерфейсов», «Компьютерный дизайн», «Основы разработки веб-приложений», «Графический и веб-дизайн».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (ОПК-1; ПК-15, 17):

владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);

способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и

биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: теоретические основы дизайна, методы и технологии представления информации в информационных системах (ОПК-1, ПК-15,17).

Уметь: представлять информацию с учетом учётом эргономики, функциональных возможностей, психологических критериев восприятия информации человеком; анализировать и обобщать задачи своей профессиональной деятельности; выбирать адекватные информационные технологии для их решения (ОПК-1, ПК-15,17).

Владеть: техникой дизайн-проектирования; графическими редакторами Adobe Photoshop, CorelDRAW, методами и технологиями разработки и описания дизайн решений представления информации (ОПК-1, ПК-15,17).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	КП/КР		
1	Задачи дизайна. Виды дизайна. Требования к специалисту в области дизайна.	3	1-2	2					1/50	
2	История развития. Стили в дизайне.	3		2					1/50	
3	Теория композиции. Категории и виды композиции. Средства и свойства композиции.	3	2-3	2	2		6		2/50	

4	Техника художественного проектирования. Компьютерные технологии в проектировании	3	3-4	2	2		6		2/50	
5	Основные понятия эргономики. Дизайн и эргономика.	3	5-6	4	2		6		3/50	рейтинг-контроль №1
6	Основы формообразования в дизайне. Бионика	3	7-8	4	2		6		3/50	
7	Функциональные, конструктивные, технологические основы дизайнерских решений.	3	9-10	4	2		6		3/50	
8	Основы проектирования. Анализ композиционных решений.	3	11-12	4	2		6		3/50	рейтинг-контроль №2
9	Цвет и цветовое восприятие. Системы представления цвета.	3	13-14	4	2		6		3/50	
10	Визуальное представление больших объемов информации.	3	15-16	4	2		6		3/50	
11	Информационная архитектура в интернете.	3	17-18	4	2		6		3/50	рейтинг-контроль №3
Всего				36	18		54		27/50	Зачет с оценкой

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В учебном процессе применяются интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ):

- набор пространственных моделей и макетов;
- электронный учебник;
- электронные мультимедийные средства обучения (слайд-лекции, презентации);
- систему контроля и самоконтроля (компьютерные тесты и тренажеры).

Применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентностного подхода при изучении.

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

Примерный перечень вопросов для текущего контроля.

1 рейтинг – контроль

1. Разновидности дизайна и их общая характеристика. Научные основы дизайна: теория систем, теория управления, теория принятия решений, эргономика, теория искусства.
2. Место дизайнера в технологической цепи по переработке данных. Современные тенденции в дизайнерском проектировании и дизайне технически сложных объектов (нанотехнологии, геновая инженерия, создание лекарств и др.).
3. Объекты дизайна. Классификации ОД (технологии и процессы; материалы; изделия; системы; технически сложные системы; образы; компьютерные программы и алгоритмы и др.). Предметные области дизайна.
4. Пакет для обработки растровых изображений Adobe Photoshop. Интерфейс Adobe Photoshop.
5. Палитры. Режимы отображения рабочего экрана в Adobe Photoshop.
6. Инструменты выделения Adobe Photoshop.
7. Инструменты масштабирования, выбора и установки цвета в Adobe Photoshop.
8. Рисующие и заполняющие инструменты Adobe Photoshop.
9. Изобразительные слои: основные понятия, работа со слоями в Adobe Photoshop.
10. Фильтры Adobe Photoshop, их назначение.

2 рейтинг – контроль

1. Понятие Web-страницы и гипертекста. Средства навигации по WWW. Броузер MS Internet Explorer. Поиск информации в Интернет.
2. Создание и публикация Web-страниц. ПО для создания и публикации Web-документов.
3. Язык гипертекстовой разметки текста – HTML. Назначение и особенности.
4. Тэги, атрибуты. Структура HTML документа.
5. Теги форматирования текста. Способы задания цветов в HTML. Ненумерованные, нумерованные списки в HTML.
6. Создание гиперссылок в HTML. Вставка изображений в HTML-документе.
7. Таблицы в HTML. Фреймы в HTML.
8. Пакет прикладных программ для создания векторной графики Corel Draw. Интерфейс Corel Draw.
9. Использование панелей инструментов, свойств, интерактивных средств в Corel Draw. Работа с графикой и текстом: создание графических объектов, их модифицирование, ввод текста, типы текстовых объектов, форматирование текста, заполнение графических объектов, градиентное заполнение в Corel Draw.
10. Импортирование и экспортирование изображений в Corel Draw.

3 рейтинг – контроль

1. Понятие интерфейса. Типы интерфейсов.
2. Процесс проектирования. Стандарты

3. Эргономика в дизайн-проектировании.
4. Основные понятия эргономики. Требования к средствам отображения информации.
5. Цветовые модели: RGB, HSB, HSL, CMYK. Виды. Характеристики.
6. Системное проектирование (дизайн). Информационные технологии организации и управления процессом создания и функционирования объекта дизайна, включая PLM, PPLM, ERP, ERM.
7. Дизайн как процесс создания. Дизайн как система. Объекты дизайна как системы.
8. Жизненный цикл объектов дизайна как систем (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 и др.).
9. Модели дизайна: модель Sony, аксиоматический дизайн, информационная модель дизайна, модель ТРИЗ, модель Cambridge University, Stanford Design Innovation Process, модель Design Council (GB) и др.
10. Информационное моделирование процессов создания ОД (дизайна) в их полных жизненных циклах. Проблемы взаимодействия участников процесса дизайна (заказчик, дизайнер, исполнитель, потребитель и др.).

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой.

1. Становление дизайна. Термин «графический дизайн» и место его в системе дизайна.
2. Термин «информационный дизайн» и место его в системе дизайна.
3. Взаимовлияние предметно-визуальной среды и образа жизни.
4. Виды дизайна. Теория композиции.
5. Категории композиции: объемно-пространственная структура; тектоника; взаимосвязь тектоники и ОПС.
6. Виды композиции: фронтальная, объемная, объемно-пространственная.
7. Средства композиции: масштабность, пропорции, модуль, ритм, симметрия, асимметрия, контраст, нюанс, светотень, фактура, текстура, комбинаторика., рельеф,
8. Свойства композиции: динамика, статика, композиционное равновесие, целостность, акцент, единство, соподчинение, центр композиции.
9. Основы проектирования интерфейсов. Требования к не-клавиатурным устройствам ввода.
10. Объекты дизайна. Классификации ОД (технологии и процессы; материалы; изделия; системы; технически сложные системы; образы; компьютерные программы и алгоритмы и др.). Предметные области дизайна.
11. Понятие Web-страницы и гипертекста. Средства навигации по WWW. Броузер MS Internet Explorer. Поиск информации в Интернет.
12. Создание и публикация Web-страниц. ПО для создания и публикации Web-документов. Язык гипертекстовой разметки текста – HTML
13. Системное проектирование (дизайн). Информационные технологии организации и управления процессом создания и функционирования объекта дизайна, включая PLM, PPLM, ERP, ERM.
14. Дизайн как процесс создания. Дизайн как система. Объекты дизайна как системы.
15. Жизненный цикл объектов дизайна как систем (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 и др.).

16. Модели дизайна: модель Sony, аксиоматический дизайн, информационная модель дизайна, модель ТРИЗ, модель Cambridge University, Stanford Design Innovation Process, модель Design Council (GB) и др.
17. Информационное моделирование процессов создания ОД (дизайна) в их полных жизненных циклах.
18. Проблемы взаимодействия участников процесса дизайна (заказчик, дизайнер, исполнитель, потребитель и др.)
19. Компоненты юзабилити. Определение юзабилити (usability)
20. Какое различие между юзабилити и качеством рабочей системы в использовании.
21. Компоненты юзабилити. Показатели юзабилити. Задание юзабилити требований к продукту.
22. Разработка продукта. Система Качества.
23. Международный Стандарт ISO 9241-11 был подготовлен Техническим Комитетом ISO/TC159 по Эргономике.
24. Требования к визуальным дисплеям. Требования к раскладке клавиатуры.
25. Требования к расположению автоматизированного рабочего места и требования к рабочей позе. Требования к среде.
26. Требования к дисплеям. Требования к отображаемым цветам.
27. Требования к не-клавиатурным устройствам ввода.
28. Принципы диалога. Представление информации. Диалоги: меню, управления, непосредственного воздействия, заполнения форм.
29. Эргономика в дизайн-проектировании. Основные понятия эргономики. Требования к средствам отображения информации. Рекомендации по эргономическому обеспечению проектирования.

На самостоятельное изучение выносятся следующие темы:

1. Научная графика.
2. Web-графика.
3. Математические основы растровой компьютерной графики.
4. Математические основы векторной компьютерной графики.
5. Математические основы фрактальной компьютерной графики.
6. Математические основы компьютерной 3D-графики.
7. Преобразование форматов, сжатие данных.
8. Понятие цветовой температуры.
9. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели.
10. Особенности цветового охвата.
11. Графический редактор Corel Draw. Его особенности, интер-фейс.
12. Графический редактор Adobe Photoshop. Его особенности, ин-терфейс

Перечень самостоятельных практических работ.

- СРС 1. Разработать логотип кафедры.
- СРС 2. Разработать макет сайта.
- СРС 3. Разработать макет интерфейса.

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

а) основная литература:

1. Основы методологии проектирования в промышленном дизайне [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. П. Михеева [и др.] ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Электронные текстовые данные (1 файл: 5,96 Мб) .— 2014 .— 80 с. : ил .Электронная версия печатной публикации .— Библиогр.: с. 74-75.— ISBN 978-5-9984-0471-9
2. Дизайн и архитектура в 3ds MAX. Создание объектов. Материалы, освещение, визуализация : учебное пособие / С. И. Ильин ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : 2014 .— 67 с. ISBN 978-5-9984-0483-2.
3. Озерова М.И. Жигалов И.Е. Мультимедиа технологии. Создание компьютерной анимации в Adobe Flash: методическое пособие к практическим работам: учебное электронное издание 2013
<http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2510>

б) дополнительная литература

1. Графический дизайн : практикум. В 2 ч. Ч. 1. Работа с программой векторной графики CorelDRAW / Г. Е. Монахова ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2008. – 56 с. ISBN 978-5-89368-876-4.
2. Система ввода-вывода ЭВМ и ВС и ее интерфейсы : учеб. пособие / В. И. Быков ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столе- товых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2015. – 230 с. – ISBN 978-5- 9984-0583-9.
3. Мельников, В.П. Информационные технологии : учебник для вузов по специальностям "Автоматизированные системы обработки информации и управления", "Информационные системы и технологии" / В. П. Мельников .— 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2009 .— 425 с. : ил., табл.: с. 417-419 .— ISBN 978-5-7695-6646-2

в) периодические издания:

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

г) интернет-ресурсы

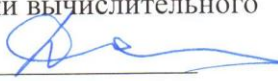
- www.edu.ru – портал российского образования
- www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
- www.distance-learning.ru – портал, посвященный дистанционному обучению
- www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
- library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
- www.cs.vlsu.ru:81/ikg – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции читаются в мультимедийных аудиториях кафедры ИСПИ, оборудованных электронными проекторами (ауд.314-3;213-3),с использованием комплекта слайдов. Компьютерный класс оснащен современными компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет. Студентам предоставляется возможность практической работы на ЭВМ различной архитектуры (на базе одноядерных, многоядерных, параллельных процессоров).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (программа подготовки «Информационные системы и технологии»).

Рабочую программу составил доц. каф. М.И. Озерова 

Рецензент: начальник отдела Системной и технической поддержки вычислительного комплекса ГУ БР по Владимирской области, к.т.н. А.Г. Долинин 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 7/1 от 06.04.15 года.

Заведующий кафедрой И.Е. Жигалов 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»


Протокол № 7 от 06.04.15 года.

Председатель комиссии И.Е. Жигалов 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.16 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И.Э.

Рабочая программа одобрена на 2014/18 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.14 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов В.Э.

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И.Э.

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.19 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И.Э.

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____