

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 15 » 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки 54.03.01 «Дизайн»

Профиль подготовки

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	3/108			36	36	Экзамен-36ч
4	2/72			36	36	Зачет
5	2/72			36	36	Зачет
6	2/72			36	36	Зачет
Итого	9/324			144	144	Экзамен-36ч, зачёт, зачет, зачёт.

Владимир, 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

- изучение основ 3д-моделирования, необходимых для профессиональной деятельности будущего специалиста в области дизайна;
- формирование способностей применять полученные знания на практике в соответствии с поставленными целями и задачами;
- формирование представления о возможностях современных информационных технологий, методах хранения, обработки и передачи информации в рамках профессиональной деятельности дизайнера.

Задачи дисциплины:

- сформировать умение определять виды форматов 3д-моделей и осуществлять их выбор согласно поставленным целям и задачам;
- умение создавать, редактировать, экспортировать и импортировать 3д модели посредством различных программ трёхмерного моделирования;
- сформировать общее представление о специфике, разнообразии и структуре трёхмерной графики;
- сформировать базовые знания по подготовке 3д-моделей к воспроизведению посредством различных методов (выращивание на 3д принтере, вырезание) и сохранению файлов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной по выбору вариативной части первого блока.

Изучение курса предполагает владение такими дисциплинами как: проектирование, основы производственного мастерства, основы методологии дизайн-проектирования, теория и методика средового дизайна. «Компьютерная графика» опирается на знания основ рисунка, живописи, полученные в рамках соответствующих дисциплин.

В тоже время знания по дисциплине «Компьютерная графика» активно используются в конструировании, проектировании:

- изучение базовых понятий, необходимых для работы с программами трёхмерного моделирования;
- выполнение и подготовка проектов промышленного дизайна;
- выполнение чертежей и трёхмерных моделей дизайн-проектов.

Перечисленные выше межпредметные связи являются основными, рассматриваемая дисциплина имеет их и с другими модулями и дисциплинами: «Интерьер жилых и общественных помещений», «Теория и методика средового дизайна», «Основы производственного мастерства»:

дисциплинами, где применение компьютерных технологий обусловлено спецификой дизайнерской деятельности.

Выполнение выпускных квалификационных работ бакалавров направления 54.03.01. - дизайн связаны с информационными и технологиями трёхмерного моделирования и их применением на практике в процессе проектирования и реализации подачи проектов. Дисциплина необходима для профессиональной подготовки будущего дизайнера и успешной защиты курсовых и дипломных работ, для дальнейшей профессиональной деятельности выпускников.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-10);
- способность применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании (ОПК 4);

-способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);

-способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-7);

-способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике (ПК-6)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать: - основные приемы и способы получения информации;

- теоретические основы обработки, анализа и синтеза информации;

- базовые теоретические аспекты основ обработки, хранения и передачи информации, работы в браузерах (и других программах для обмена информацией), текстовых графических редакторах для создания, трансформации и редактирования визуально-графического и текстового материала;

- современные научные и научно-практические труды отечественных и зарубежных авторов по теме исследования в области профессиональной деятельности, источники статистической информации; требования и правила составления библиографической ссылки по ГОСТ Р 7.0.5–2008 и ГОСТ 7.82–2001;

- особенности мануальных действий; умение разработать эскизный проект изделия/детали изделия для захвата рукой.

- основные антропометрических данных детей разных возрастов (3-17 лет).

- специфические особенности проектирования среды для инвалидов и пожилых людей; умение адаптировать окружающую среду к возможностям и особенностям данной категории населения;

№ 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	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные	СРС	КП / КР			
1	Предмет и задачи трёхмерного моделирования. Основные способы моделирования. Работа с примитивами.	3	1-6				12			12		3/25	Рейтинг-контроль №1
2	Основы сплайнового моделирования. Основы Loft моделирования.	3	7-12				12			12		3/25	Рейтинг-контроль №2
3	Полигональное моделирование объектов. Модификаторы объектов	3	13-18				12			12		3/25	Рейтинг-контроль №3
	Всего						36			36		9/25	Экзамен-36ч
4	Моделирование предметов мебели.	4	1-6				12			12		3/25%	Рейтинг-контроль №1
5	Создание драпировок,	4	7-12				12			12		3/25%	Рейтинг-контроль №2

	подушек заданного вида.										
6	Материалы. Редактор материалов.	4	13 - 18				12	12		3/25%	Рейтинг-контроль №3
	Всего						36	36		9/25%	зачет
7	Настройки освещения сцены.	5	1- 6				12	12		3/25	Рейтинг-контроль №1
8	Настройки камер.	5	7- 12				12	12		3/25	Рейтинг-контроль №2
9	Текстурные карты. Создание. Импорт.	5	13 - 18				12	12		3/25	Рейтинг-контроль №3
	Всего						36	36		9/25	Зачёт
	Способы построения интерьера. Построение стен, пола, потолка.	6	1- 6				12	12		3/25	Рейтинг-контроль №1
	Моделирование основных объектов интерьера.	6	7- 12				12	12		3/25	Рейтинг-контроль №2
	Импорт файлов. Настройки визуализации объектов.	6	13 - 18				12	12		3/25	Рейтинг-контроль №3
	Всего						36	36		9/25	Зачёт
	Итого						144	144		36/25	Экзамен-36ч, зачёт, зачет, зачёт.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

1. При проведении лабораторных занятий с использованием мультимедийного проектора для показа презентаций и других медиафайлов;
2. В проектной деятельности, как отдельных студентов, так и их групп (анализ работ по проектированию и др. дисциплинам с т.з. рационального и профессионально грамотного использования информационных технологий);

3. В практической деятельности, направленной на фиксацию в памяти ключевых теоретических положений и понятий;

4. Моделирование будущей профессиональной деятельности в виде постановки заданий по проектированию по анализу конкретных ситуаций, возникающих в процессе решения поставленных задач:

Таким образом, на интерактивные формы проведения практических работ (всего 144 часов) приходится 36 часов - 25% времени аудиторных занятий.

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

3 семестр

**Задания для рейтинг-контроля
Рейтинг-контроль №1.**

1. СОЗДАНИЕ ПРИМИТИВОВ В 3D MAX

1.1. Что не является стандартным примитивом из ниже перечисленных объектов?

- a) GeoSphere
- b) Pyramid
- c) Tube
- d) Prism

1.2. Что не является расширенным примитивом из ниже перечисленных объектов?

- a) L-Ext
- b) Torus Knot
- c) П-Ext
- d) Spindle

1.3. Что не относится к основным параметрам примитивов?

- a) Diameter
- b) Width
- c) Length
- d) Segments

1.4. Для чего нужны Segments в настройках стандартного примитива?

- a) для задания числа сегментов
- b) для сохранения габаритов объекта
- c) для уплотнения ребер сторон
- d) для пропорционального увеличения сторон

Рейтинг-контроль №2.

2. СПЛАЙНОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В 3D MAX

2.1 Что понимается под сплайном в 3d шах?

- a) это линии произвольной формы
 - b) это любые двумерные геометрические фигуры
 - c) это линии произвольной формы и ограниченный набор стандартных двумерных геометрических фигур
- 2.2 Что не является сплайновым стандартным объектом в 3d max?
- a) Helix
 - b) Text
 - c) Star
 - d) Plane
- 2.3 Сколько типов точек возможно использовать при редактировании сплайна?
- a) 2
 - b) 3
 - c) 4
- 2.4 Для чего нужна функция Weld при сплайновом моделировании?
- a) для соединения заранее выделенных вершин
 - b) для создания новых вершин
 - c) для разбиения вершины на две самостоятельные вершины
- 3. СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА ТЕЛ МЕТОДОМ ЛОФТИНГА В 3D MAX**

- 3.1 Что понимается под методом лофтинга в 3d max?
- a) это создание поверхности по поперечным сечениям, расположенным вдоль некоторого пути
 - b) это создание поверхности по продольным сечениям, расположенным вдоль некоторого пути
 - c) это создание поверхности путем вращения сплайна вокруг центральной оси
- 3.2 Возможно ли в сечениях объекта созданного методом лофтинга использовать разорванные сплайны?
- a) да
 - b) нет
- 3.3 Какой должна быть форма пути для лофт-объекта?
- a) Должна состоять только из одного сплайна
 - b) Может состоять из любого количества сплайнов

Рейтинг-контроль №3.

4. НАЗНАЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА МОДИФИКАТОРОВ В 3D MAX

- 4.1. Что называют модификаторами в 3d max?
- a) это инструменты, предназначенные для изменения структуры объектов
 - b) это инструменты, предназначенные для создания сложных стандартных объектов
 - c) это инструменты, предназначенные для создания составных объектов
- 4.2. Что не входит в область выполняемых задач командной панели Modify?

- a) контроль и изменение характеристических параметров выделенного объекта
 - b) применение к объектам различных модификаторов
 - c) управление стеком модификаторов
 - d) изменение общих настроек пользовательского интерфейса 3d max
- 4.3 Для чего нужен модификатор Shell?
- a) для выдавливания объекта
 - b) для придания толщины объекту
 - c) для создания объекта путем вращения вокруг своей оси
- 4.4. Для чего нужен модификатор UVW Map?
- a) для клонирования текстур
 - b) для создания материалов
 - c) для корректного наложения материала на объект
- 4.5. Для чего нужен модификатор FFD?
- a) объект будет упрощен до определенного количества вершин
 - b) объект будет изменен по точкам
 - c) для изменения полигонов объекта
- 4.6. Для чего нужна функция Cap Start в модификаторе Extrude?
- a) Данная функция удаляет ребра объекта
 - b) При использовании данной функции у объекта пропадает ограничивающая плоскость вначале
 - c) Данная функция нужна для определения начала объекта
- 4.7. Для чего нужен модификатор Lathe?
- a) для создания объектов путем вращения сплайна вокруг центральной оси.
 - b) для создания объекта с каркасной решеткой
 - c) для создания объектов путем выдавливания профиля по пути
- 4.8. В чем преимущество применения модификаторов типа Edit Poly и Edit spline над тем, когда работа ведется непосредственно с редактируемой поверхностью или сплайном без использования выше упомянутых модификаторов?
- a) используются с целью экономии памяти и ускорения работы программы.
 - b) для возможности редактировать и менять форму объекта
 - c) никакого преимущества нет

Вопросы к экзамену

1. 3д моделирование как инструмент проектной деятельности.
2. Назначение программы 3ds max, её основные функции.
3. Понятие «полигон».
4. Понятие «примитив».
5. Работа с окнами проекций.
6. Разновидности контекстных меню 3ds max.
7. Геометрические тела и их разновидности.
8. Модальные и немодальные диалоговые окна.
9. Настройки элементов интерфейса программы.

10. Порядок разработки сцены в программе 3ds max.
11. Сетчатая оболочка тела и её элементы.
12. Типы проекций в программе 3ds max.
13. Параметры вида сцены в окнах проекций.
14. Виды сцены, используемые в программе 3ds max.
15. Понятие «контурный объект».
16. Классификация составных частей контурных объектов.
17. Понятие «сплайн».
18. Типология контурных объектов.
19. Стандартные контурные фигуры и методы их создания.
20. Создание контурных фигур из тел.
21. Типы вершин, используемых в обычных кривых.
22. Редактирование кривых.
23. Преобразование плоских кривых в объёмные.
24. Лофтинг.
25. Профильные тела.

Задания для самостоятельной работы студентов

1. Закрепление навыков работы с интерфейсом программы 3dMax: расположение меню и дополнительных вкладок. Изучение окон проекций, основных осей, отображение предмета в окнах проекций (3 вида + перспективный вид/камера).
2. Работа с примитивами. Построение в 3dMax объектов-примитивов (боксы, конусы, цилиндры, сферы и т.д.). Работа с панелью Modify.
3. Основы сплайнового моделирования. Построение сплайнового каркаса, на основе которого создается огибающая трехмерная геометрическая поверхность. Освоение основных принципов сплайнового моделирования на практических примерах. Создание форм на основе сплайновых примитивов и модификаторов, при помощи которых сплайны можно превратить в объёмные трехмерные объекты.
4. Сплайновое моделирование. Моделирование при помощи сплайнов симметричного тела вращения.
5. Основы Loft-моделирования. Познакомится с принципом Loft-моделирования, попробовать создать любой абстрактный объект при помощи данного принципа.
6. Полигональное моделирование объекта простой формы. Моделирование из объекта-примитива объект несложной формы - книгу и т.д.
7. Полигональное моделирование объекта сложной формы. Моделирование объекта сложной формы, например, светильник.

4 семестр

Рейтинг-контроль №1.

5. ОПЕРАЦИИ С ОБЪЕКТАМИ В 3D MAX

- 5.1. Что означает функция Minimum в разделе Align Position (Выравнивание положения) при использовании инструмента Align(выравнивание)?

- a) выравнивание по ближайшей крайней точке
 - b) выравнивание по ближайшей опорной точке
 - c) выравнивание по дальней опорной точке
 - d) выравнивание по дальней крайней точке
- 5.2. Какие действия не возможны для сгруппированных объектов?
- a) изменение параметров для отдельного объекта из группы
 - b) одновременное непропорциональное масштабирование объектов из группы
 - c) одновременное пропорциональное масштабирование объектов из группы
 - d) одновременное изменение положения вершин у нескольких объектов из группы
- 5.3. Что означает функция Reference при клонировании объекта?
- a) все изменения передаются от оригинального объекта к клонированному объекту, но не наоборот
 - b) все изменения передаются от клонированного объекта к оригинальному объекту, но не наоборот
 - c) все изменения передаются как от оригинального объекта к клонированному объекту, так и наоборот
- 5.4. Для чего нужна функция Attach?
- a) для создания зеркальных копий
 - b) для присоединения объекта к группе объектов
 - c) для выравнивания опорной точки объекта

Рейтинг-контроль №2.

6. КАРКАСНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (EDIT MESH) В 3D MAX

6.1 Что такое метод каркасного моделирования в 3d max?

- a) это создание объекта путем воздействия на его сетку
- b) это создание объекта за счет использования различных модификаторов
- c) это создание поверхности путем использования инструментов предназначенных для работы со сплайнами

6.2 Сколько уровней редактирования объекта имеет метод каркасного моделирования?

- a) 2
- b) 3
- c) 5

6.3 Для чего нужна функция Attach при каркасном моделировании?

- a) Для вставки вершины посередине выбранного ребра
- b) Для присоединения новых объектов
- c) Для выполнения разворота выбранного ребра

6.4 Какие действия доступны при работе с каркасной сеткой на уровне редактирования Element?

- a) выполнять различные манипуляции с вершинами редактируемого каркаса.

- b) работать с отдельными элементами каркаса.
- c) выполнять различные манипуляции с полигонами редактируемого каркаса.

Рейтинг-контроль №3.

7. МАТЕРИАЛЫ В 3D MAX

7.1 Что выполняет команда Put Material to Scene 3d шах?

- a) Поместить материал на сцену
- b) обновить в составе сцены материал, который является копией материала, созданного с помощью кнопки Make Material Copy.
- c) Оба действия

7.1 Назначить материал выбранному объекту позволяет команда:

- a) Assign Material to Selection
- b) Select by Material
- c) Video Color Check

7.1 Тремя основными настройками цвета материала являются:

- a) Ambient - оттенок материала при слабом освещении.
Diffuse - основной цвет материала, имеет решающее значение.
Specular - цвет блика. Select by Material
- b) Specular Level - яркость блика.
Glossiness - гладкость поверхности, глянецовость.
Soften - смягчение края блика.
- c) 2-Sided - режим двухстороннего материала.
Face Map (карта грани) - обеспечивает проецирование материала на каждую из граней материала.
Faceted (огранка) - обеспечивает постоянную закраску каждой отдельной грани с учетом эффекта зеркального блика.

7.1 За настройки текстуры материала отвечает:

- a) bump
- b) opacity
- c) оба параметра

Вопросы к зачёту

1. NURBS кривые.
2. Виртуальные каркасные тела.
3. Основы каркасного моделирования.
4. Построение элементов интерьера путём каркасного моделирования.
5. Создание элементов текстиля.
6. Способы редактирования полисетки.
7. Особенности работы с материалами: виды материалов.
8. Создание материалов, основные настройки.
9. Применение материалов к объектам.
10. Модификаторы, регулирующие наложение материалов на различные виды поверхностей.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

1. Создание NURBS кривых и работа с ними.
2. Создание элементов текстиля.
3. Создание элементов интерьера
4. Материалы. Редактор материалов. Создание одного и того же объекта с применением разных материалов – пластика, стекла, металла и т.д
5. Редактирование характера наложения материала при помощи модификаторов UVW-map

5 семестр

Задания для рейтинг-контроля

Рейтинг-контроль №1

1. Выполнить базовые элементы освещения интерьера. Использовать дневное освещение, искусственное освещение. Выполнить основные настройки для оптимальной освещённости помещения.

Рейтинг-контроль №2

2. Выполнить постановку камер с параметрами перспективы и угла зрения, позволяющими реализовать оптимальный ракурс для восприятия сцены. Настроить оптические параметры камеры (глубина резкости, светочувствительность)

Рейтинг-контроль №3

3. Выполнить импорт готовых текстурных карт в сцену. Выполнить создание текстурной карты средствами 3DMAX.

Вопросы к зачету

1. Искусственное освещение в интерьере.
2. Естественное освещение в интерьере.
3. Локальное освещение в интерьере.
4. Заполняющее освещение в интерьере.
5. Настройка перспективы интерьера при помощи камеры.
6. Освещение сцены.
7. Камеры: назначение, особенности работы.
8. Камеры: настройки перспективы и угла зрения
9. Камеры: настройки параметров освещённости, глубины резкости.
10. Тектурные карты. Назначение текстурных карт.
11. Создание и основные настройки текстурных карт.

Задания для самостоятельной работы студентов

1. Создание простой тестовой сцены.
2. Освещение сцены различными источниками освещения.
3. Установка камер с оптимальными параметрами.
4. Подготовка сцены для визуализации.
5. Визуализация сцены с различными параметрами разрешения.

6 Семестр

Рейтинг-контроль №1

Выполнить базовые элементы интерьера (стены, дверные, оконные проёмы, пол, плинтус) с использованием 3-х методов построения.

Рейтинг-контроль №2

Выполнить наполнение интерьера основными объектами: оконные и дверные проёмы, лестницы, двери, плинтуса.

Рейтинг-контроль №3

Выполнить наполнение интерьера посредством импорта объектов с применением материалов. Выполнить постановку освещения в интерьере, настройки камер. Визуализировать сцену.

Вопросы к зачёту:

1. Моделирование основных объектов интерьера посредством базы объектов 3Ds max.
2. Создание плинтуса посредством модификаторов.
3. Различные способы построения интерьера.
4. Построение помещения при помощи сплайнового моделирования.
5. Построение помещения при помощи примитивов.
6. Построение интерьера при помощи полисетки.
7. Импорт векторных файлов.
8. Импорт трёхмерных объектов.
9. Импорт материалов и текстурных карт
10. Базовые настройки визуализации сцены.
11. Визуализация сцены с помощью камеры.

Задания для самостоятельной работы студентов

1. Настройки рендера. Освоить влияние значений основных настроек, на повышение качества рендера. Сделать простую тестовую сцену и визуализировать ее с различными настройками.
2. Моделирование основных объектов. Импорт различных типов объектов или файлов в среду 3dMax, избегая конфликтов геометрии и материалов в сцене
3. Способы построения интерьера. Построить 3 простейших помещения 3-мя различными способами построения.
4. Размещение элементов мебели. В сцене помещения создать несколько вариантов размещения объектов интерьера.
5. Настройки визуализации. Найти оптимальный баланс между качеством рендера и скоростью рендера. Подобрать нужный формат и размер выходного изображения, в свете этих установок – умение оптимально настроить рендер.

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

а) основная литература (библиотека ВлГУ):

1. Хворостов Д. А. 3D Studio Max + V-Ray. Проектирование дизайна среды: Учебное пособие / Д.А. Хворостов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-894-6.
2. Трошина Г. В. Моделирование сложных поверхностей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трошина Г.В. – Электрон. Тестовые данные.– Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015.– 91 с.– ЭБС «IPRbooks».
3. Кухта М. С. Промышленный дизайн [Электронный ресурс]: учебник/ М.С. Кухта [и др.]. – Электрон. Текстовые данные.– Томск: Томский политехнический университет, 2013.– 311 с.– ЭБС «IPRbooks».

б) дополнительная литература (библиотека ВлГУ):

4. Аббасов И. Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2009: Учеб. Пособие. – М.: ДМК Пресс. – 176 с.: ил.
5. Трошина Г. В. Трехмерное моделирование и анимация/Трошина Г.В. - Новосиб.: НГТУ, 2010. - 99 с.: ISBN 978-5-7782-1507-8
6. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. + CD-ROM: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-8199-0593-7, 500 экз.

в) периодические издания:

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

г) интернет-ресурсы:

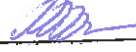
<http://teachpro.ru/Course/ComputerGraphicAndDesignTheory>
http://life-prog.ru/komputernaya_grafika.php
http://photoshop.demiart.ru/gfx_01.shtml

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Слайды, презентации, видеопособия, образцы печатной (в том числе рекламной) продукции, фотографии и другие медиафайлы, стационарные компьютеры, проектор и доска для работы преподавателя.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС
ВО по направлению 54.03.01 «Дизайн»

Рабочую программу составили:

ст. преп. кафедры ДИИР, член Союза Дизайнеров РФ, Н.А. Варламова 

Рецензент: Архитектурная компания «ADS Group» (адс групп),

директор А.Н. Деденко 

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайна,
изобразительного искусства и реставрации

протокол № 1 от 2.09.2016 года.

Заведующий кафедрой: д.п.н., проф. Е.П. Михеева 

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

протокол № 1 от 5.09.2016 года.

Председатель комиссии Л.Н. Ульянова 

