

Владимир, 2017

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ции, час	Практи- ческие, занятия и, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (ЭКЗ./зачет)	зачет	зачет
3	2,72	-	-	36	36	зачет	зачет	зачет
4	2,72	-	-	36	36	зачет	зачет	зачет
Итого:	4,144			72	72	зачет	зачет	зачет

Форма обучения очно-заочная

Уровень высшего образования бакалавриат

Профиль/программа подготовки «Реставрация станковой живописи»

Направление подготовки 54.03.04. «Реставрация»

Компьютерная графика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

« 06 » 09 2017 г.

А.А.Панфилов



(В.Л.У)

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

«Владимирский государственный университет

высшего образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Министерства образования и науки Российской Федерации

Выполнение выпускных квалификационных работ бакалавров направлена «Реставрация» связана с применением информационных технологий в процессе исследования и способов цифровой обработки изображений, в выполнении визуально-графической подачи проектов, в соответствии со спецификой дипломной работы и требованиями, предъявляемыми к ней. Дисциплина необходима для профессиональной подготовки будущего реставратора и успешной защиты курсовых и дипломных работ, профессиональной деятельности выпускников.

- выполнение и подготовка проектов, моделирование;
 - изучение базовых понятий, необходимых для работы с программами трехмерного использования в ряде других дисциплин;
 - В тоже время знания по дисциплине «Компьютерная графика» активно используются в реставрации живописи, «Рисунок», «Живопись», «Квинопись», «Компьютерная графика» опирается на знания основ рисунка, живописи, полученные в рамках соответствующих дисциплин.
- Изучение курса предполагает владение такими дисциплинами как: «Консервация и вариативной части первого блока.
- Дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной по выбору

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

- формирование умения создавать, редактировать, экспортировать и импортировать 3D модели посредством различных программ трехмерного моделирования;
 - формирование умения представлять о специфике, разнообразии и структуре трехмерной графики;
 - формирование базовых знаний по подготовке 3D-моделей к воспроизведению посредством различных методов (выращивание на 3D принтере, вырезание) и сохранению файлов.
- Задачи дисциплины:**
- формировать умение определять виды форматов 3D-моделей и осуществлять их выбор согласно поставленным целям и задачам;
 - умение создавать, редактировать, экспортировать и импортировать 3D модели посредством различных программ трехмерного моделирования;
 - формировать умение представлять о специфике, разнообразии и структуре трехмерной графики;
 - формирование базовых знаний по подготовке 3D-моделей к воспроизведению посредством различных методов (выращивание на 3D принтере, вырезание) и сохранению файлов.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основ 3D-моделирования, необходимых для профессиональной деятельности будущего бакалавра в области реставрации;
- формирование способности 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 реставратора.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно- и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-8);

- способность использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров при проведении консервационных и реставрационных работ (ПК-2)

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;

УМЕТЬ:

- самостоятельно оценивать качество собственной деятельности;

- применять широкий спектр современных информационных технологий и методов переработки информации при решении типовых профессиональных задач;

- работать с информационно-библиотечными каталогами библиотек БДЛ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами; создавать и обрабатывать запросы электронных библиотечных систем, статистических баз данных;

- методы сбора, хранения, обработки и оценки информации, виды поисковых систем; знать способы работы с программами Microsoft Word, Excel, PowerPoint;

- работать с компьютером как средством управления информацией; осуществлять сбор, хранение, обработку и оценку информации; уметь применять информацию для организации и управления профессиональной деятельностью;

- использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров при проведении консервационных и реставрационных работ

ВЛАДЕТЬ:

- способностью самостоятельно организовывать рабочий процесс, осуществлять самоконтроль и критическую оценку собственных действий;

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами преобразования цифровой информации в аналоговую; методами использования векторного, матричного и трехмерного форматов; современными методами использования шрифтовой структуры и верстки;

- навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами анализа и систематизации информации в электронных справочно-информационных правовых системах, в электронных научных и библиотечных системах;

- навыками создания текстовых документов различной сложности и назначения, использовать электронные таблицы для работы с данными; владеть навыками работы с персональным компьютером и программными средствами офисного назначения и для работы с сетями.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Цели семестра	Формы учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные	СРС	КП / КР		
1	Преимущества и недостатки трехмерного моделирования в. Основные способы моделирования в. Работа с примитивами.	3	1-6				12				Рейтинг-контроль №1	3/25
2	Основы моделирования в. Основные Loft	3	7-12				12				Рейтинг-контроль №2	3/25

**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.

Тема 1. СОЗДАНИЕ ПРИМТИВОВ 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) H-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 табаритов объекта

c) для утончения ребер сторон

d) для пропорционального увеличения сторон

Рейтинг-контроль №2.

Тема 2. СПЛАЙНОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В 3D MAX

2.1. Что понимается под сплайном в 3d max?

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 вершин на две самостоятельные вершины

Тема 3. СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА ТЕЛ МЕТОДОМ ЛОФТИНГА В 3D MAX

3.1 Что понимается под методом лотфинга в 3d max?

- a) это создание поверхности по попережным сечениям, расположенным вдоль некоторого пути
 - b) это создание поверхности по продольным сечениям, расположенным вдоль некоторого пути
 - c) это создание поверхности сплайна вокруг центральной оси
- 3.2 Возможно ли в сечениях объекта созданного методом лотфинга использовать разорванные сплайны?

- a) да
- b) нет

3.3 Какой должна быть форма пути для лотф-объекта?

- a) Должна состоять только из одного сплайна
- b) Может состоять из любого количества сплайнов

Рецинти-контроль №3.

Тема 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 характеристик различных модификаторов
 - 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 выталкивания объекта
- b) для припания 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

- Вопросы к зачету**
1. За моделирование как инструмент проектной деятельности.
 2. Назначение программы 3ds max, её основные функции.
 3. Понятие «полигон».
 4. Понятие «примитив».
 5. Работа с окнами проекции.
 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 проекции в программе 3ds max.
 13. Параметры вида сцены в окнах проекции.
 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.

- а) использование с целью экономии памяти и ускорения работы программы.
 - б) для возможности редактировать и менять форму объекта
 - в) никакого преимущества нет
- 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?
- а) для создания объектов путем вращения сплайна вокруг центральной оси.
 - б) для создания объекта с каркасной решеткой
 - в) для создания объектов путем выдавливания профиля по пути
- 4.7. Для чего нужен модификатор Latch?
- а) Данная функция нужна для определения начала объекта
 - б) При использовании данной функции у объекта пропадает ограничивающая плоскость вначале
 - в) Данная функция удаляет ребра объекта
- 4.6. Для чего нужна функция Cap Start в модификаторе Extrude?
- а) объект будет изменен по точкам
 - б) для изменения полигонов объекта

Задания для самостоятельной работы студентов

1. Закрепление навыков работы с интерфейсом программы 3dMax: расположение меню и логотипических 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 отбрасываемая трехмерная геометрическая поверхность. Основные принципы построения сплайновых примитивов и модификаторов, при помощи которых сплайны можно превратить в объемные трехмерные объекты.
4. Слайдовое моделирование. Моделирование при помощи сплайнов симметричного тела вращения.
5. Основы Loft-моделирования. Познакомится с принципом Loft-моделирования, попробует создать любой абстрактный объект при помощи данного принципа.
6. Полноценное моделирование объекта простой формы. Моделирование из объекта-примитива объект несложной формы - книгу и т.д.
7. Полноценное моделирование объекта сложной формы Modeling-объекта

4 семестр

Рейтинг-контроль №1.

Тема 5. ОПЕРАЦИИ С ОБЪЕКТАМИ В 3D MAX

5.1. Что означает функция Minium в разлеге Align Position (Выравнивание положения) при

использовании инструмента Align(выравнивание)?

- а) выравнивание по ближайшей крайней точке
- б) выравнивание по ближайшей опорной точке
- в) выравнивание по дальней опорной точке
- д) выравнивание по дальней крайней точке

5.2. Какие действия не возможны для сгруппированных объектов?

- а) изменение параметров для отдельного объекта из группы
- б) одновременное непропорциональное масштабирование объектов из группы
- в) одновременное пропорциональное масштабирование объектов из группы
- д) одновременное изменение положеия вершин у нескольких объектов из группы

5.3. Что означает функция Reference при клонировании объекта?

- а) все изменения передаются от оригинального объекта к клонированному объекту, но не наоборот
- б) все изменения передаются от клонированного объекта к оригинальному объекту, но не наоборот
- в) все изменения передаются как от оригинального объекта к клонированному объекту, так и наоборот

5.4. Для чего нужна функция Attach?

- а) для создания зеркальных копий

Рейтинг-контроль №2.

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

- б) для присоединения объекта к группе объектов
 в) для выравнивания опорной точки объекта

- 6.1 Что такое метод каркасного моделирования в 3d max?
 а) это создание объекта путем воздействия на его сетку
 б) это создание объекта за счет использования различных модификаторов
 в) это создание поверхности путем использования инструментов предназначенных для работы со сплайнами
 6.2 Сколько уровней редактирования объекта имеет метод каркасного моделирования?

а) 2

б) 3

в) 5

- 6.3 Для чего нужна функция Attach при каркасном моделировании?

а) для вставки вершины посередине выбранного ребра

б) для присоединения новых объектов

в) для выполнения разворота выбранного ребра

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

а) выполнять различные манипуляции с вершинами редактируемого каркаса.

б) работать с отдельными элементами каркаса.

в) выполнять различные манипуляции с полигонами редактируемого каркаса.

Тема 7. МАТЕРИАЛЫ В 3D MAX

- 7.1 Что выполняет команда Put Material to Scene 3d max?

а) Поместить материал на сцену

б) обновить в составе сцены материал, который является копией материала,

созданного с помощью кнопки Make Material Copy.

в) Оба действия

- 7.1 Назначить материал выбранному объекту позволяет команда:

а) Assign Material to Selection

б) Select by Material

в) Video Color Check

- 7.1 Тремя основными настройками цвета материала являются:

а) Ambient - отенок 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.

в) 2-Sided - режим двухстороннего материала.

Face Map (карта грани) - обеспечивает проецирование материала на каждую из граней материала.

а) основная литература (библиотека ВЛГУ):

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Забелин, О.Л. Конокова, О.В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.trbookshop.ru/54792.html>
2. Перемитина Т.О. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Перемитина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль

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

1. Создание NURBS кривых и работа с ними.
2. Создание элементов текстilia.
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

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

1. NURBS кривые.
2. Виртуальные каркасные тела.
3. Основы каркасного моделирования.
4. Построение элементов интерьера путём каркасного моделирования.
5. Создание элементов текстilia.
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.

Вопросы к зачёту

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

7.1 За настройки текстурь материала отвечает:

Faceted (отранка) - обеспечивает постоянную закругку каждой отдельной грани с учетом эффекта зеркального блика.

- Концерт, 2012. — 144 с. — 978-5-4332-0077-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13940.html>
3. Трошина Г.В. Моделирование сложных поверхностей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Трошина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 91 с. — 978-5-7782-2584-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44965.html>

- 6) дополнительная литература (библиотека ВЛТУ):
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. - Новосибир.: ИТГУ, 2010. - 99 с.: ISBN 978-5-7782-1507-8.
 6. Компьютерная графика и веб-дизайн: Учебное пособие / Г.И. Немцова, Г.В. Казанкова, А.В. Шнякина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. + CD-ROM: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (перенат, cd том) ISBN 978-5-8199-0593-7.

в) периодические издания:

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

в) интернет-ресурсы:

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по

направлению 54.03.04 «Реставрация»

Рабочую программу составили старший преподаватель кафедры ДИИР

Н.А. Варламова

Рецензент: Ген. директор АО НПО «Владимирреставрация» Килов В.А.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ДИИР
Протокол № 1 от 14.09.2014 года.

Заведующий кафедрой ДИИР проф. Михеева Е.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии

направления «Реставрация»

Протокол № 2 от 26.09.2014 года.

Председатель комиссии

Л.Н. Ульянова

**ЛИСТ ПЕРЕТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.2018 года

Заведующая кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2019/2020 учебный год
Протокол заседания кафедры № 7 от 07.05.2019 года

Заведующая кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующая кафедрой _____