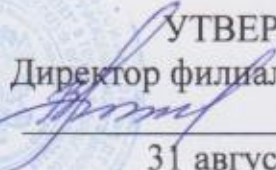


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в городе Борисоглебске



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
 /В.В. Григораш/
31 августа 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Моделирование информационных систем в дизайне»

**Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и
технологии**

Профиль Информационные технологии в дизайне

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 г 11 м

Форма обучения заочная

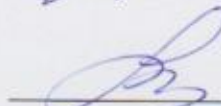
Год начала подготовки 2019

Автор программы



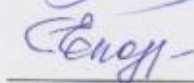
А.П. Суворов

Заведующий кафедрой
естественнонаучных дисциплин



Л.И. Матвеева

Руководитель ОПОП



Е.А. Позднова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Цели освоения дисциплины «Моделирование информационных систем в дизайне» заключаются в получении представления об основных принципах, методах и инструментальных средствах информационного дизайна, в том числе применительно к таким задачам как верстка печатной продукции, проектирование и разработка веб-узлов, прототипирование интерфейсов программных продуктов.

Задачи освоения дисциплины

- Изучение принципов построения информационных моделей сложных систем, приемов формулирования на них задач и методов их решения.
- Формирование умений использовать на практике математический аппарат, принципы и методы компьютерного решения сложных наудотехнических задач получения, хранения и переработки информации.
- Формирование навыков использования технологии, позволяющей описать сложные системы и явления в природе и обществе при решении современных и перспективных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Моделирование информационных систем в дизайне» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), блока Б.1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Моделирование информационных систем в дизайне» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять проектирование графического дизайна интерфейса на основе определения стиля и визуализации данных для различных прикладных областей;

ПК-2 - Способен осуществлять проектирование информационных ресурсов для различных прикладных областей.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	знать современные методы и способы трехмерного моделирования
	уметь рационально и обосновано подбирать методы и способы трехмерного моделирования, программное и аппаратное обеспечение для различных решаемых задач;
	владеть практическими навыками цифрового проектирования;
ПК-2	знать теоретические сведения о существующих и перспективных методах и принципах создания анимации; область использования анимационного дизайна и основные направления развития.
	уметь использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего решения анимационного дизайна.
	владеть опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Моделирование информационных систем в дизайне» составляет 3 зачетные единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		10
Аудиторные занятия (всего)	28	28
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа	76	76
Курсовой проект(работа) (нет)	-	-
Контрольная работа (нет)	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	4	4
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3
		108
		3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Принципы трехмерного моделирования	. Интерфейс 3ds max, Моделирование сложных объектов средствами Editable Poly, Использование модификаторов с геометрическими объектами, Работа с Spline. Моделирование на основе сплайнов.	4	5	25	34
2	Принципы создания анимации	Создание простейшей анимации в 3d max, Анимация объектов с помощью костей, Анимация мимики, Анимация частиц	4	5	25	34
3	Использование трехмерных анимированных моделей в прикладном дизайне	Использование трехмерной графики для создания полиграфической продукции, Моделирование и анимация промышленных и архитектурных объектов в 3d max, Создание видео в 3d max	4	6	26	36
Итого			12	16	76	104

5.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1 Работа с примитивами в 3ds max

Лабораторная работа №2 Моделирование сложных форм

Лабораторная работа №3 Использование 2d форм в трехмерные графики

Лабораторная работа №4 Работа с модификаторами
 Лабораторная работа №5 Работа с материалами и текстурами в 3ds max
 Лабораторная работа №6 Освещение в 3ds max

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Учебным планом по дисциплине «Моделирование информационных систем в дизайне» не предусмотрено выполнение курсовых проектов (работ) и контрольной работы (контрольных работ) в 10 семестре.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	знать современные методы и способы трехмерного моделирования	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь рационально и обосновано подбирать методы и способы трехмерного моделирования, программное и аппаратное обеспечение для различных решаемых задач;	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть практическими навыками цифрового проектирования;	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

ПК-2	знать теоретические сведения о существующих и перспективных методах и принципах создания анимации; область использования анимационного дизайна и основные направления развития.	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего решения анимационного дизайна.	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 10 семестре для заочной формы обучения по системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критери и оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
ПК-1	знать современные методы и способы трехмерного моделирования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь рационально и обосновано подбирать методы и способы трехмерного моделирования, программное и аппаратное обеспечение для различных решаемых задач;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	владеть практическими навыками цифрового проектирования;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
ПК-2	знать теоретические сведения о существующих и перспективных методах и принципах создания анимации; область использования анимационного дизайна и основные направления развития.	Выполнение лабораторных работ	Выполнение лабораторных на 90-100%	Выполнение лабораторных на 80-90%	Выполнение лабораторных на 70-80%	Менее 70% лабораторных работ реализовано
	уметь использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего решения анимационного дизайна.	Выполнение лабораторных работ	Выполнение лабораторных на 90-100%	Выполнение лабораторных на 80-90%	Выполнение лабораторных на 70-80%	Менее 70% лабораторных работ реализовано
	владеть опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов





7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

№	Тестовый вопрос
1	Без чего возможно получение 3d изображения? - Рендер; - печать; - моделирование.
2	Что не включает в себя пространствомоделирования? - Материал - источник света; - камера; - среда.
3	Какой технологии рендеринга не существует? - Y-буфер; - трассировка лучей; - глобальное освещение.

4	С помощью чего производятся основные построения 3d моделей? - Сплайн; - точки; - отрезки.
5	Каких кривых Безье не существует? - Кубических; - высших степеней; - низших степеней.
6	Какие бывают алгоритмы отсечения? - Двумерные; - трехмерные; - простые.
7	Что такое моделирование? - Создание математической модели сцены и объектов в ней; - создание изображения сцены; - печать сцены в файл.
8	Для чего используется алгоритм плавающего горизонта? - Для упрощения изображения; - для выравнивания горизонта на изображении; - для стабилизации изображения; - для удаления невидимых линий трехмерного представления функций.
9	Где используется Z - буфер?? - В оперативной памяти; - в OpenGL.;
10	Что не является системой рендеринга? - V-Ray; - Brazil; - Maxwell Render; - M-Ray.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. В каком пункте меню можно настроить формат единиц измерения?
2. Что позволяет сделать данная команда  ?
3. С помощью какой команды можно начертить дугу?
4. Какие команды включает  вкладка Geometry?
5. Для чего предназначена эта  пиктограмма?
6. Для чего предназначена эта  ? пиктограмма
7. Какими клавишами можно подтвердить команду в 3ds Max?
8. Какой формат файла соответствует рисунку или чертежу 3ds Max?
9. Какая команда позволяет замкнуть набор отрезков?
10. Какой пункт меню содержит команды редактирования элементов чертежа?

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Сколько окон проекции может максимально отображать программа 3ds Max?
2. С помощью какого инструмента изменяется размер окон проекции
3. Какой инструмент позволяет выделить объект по имени?
4. Из какого пункта меню осуществляется работа с группами объектов?
5. Клоны какого типа не изменяют своего вида при изменении оригинала?
6. Какое число форм минимально для создания объектов методом лофтинга?
7. Какой инструмент используется для указания пути при лофтинге?
8. Какой сплайн не является двумерным объектом?
9. Из какой закладки панели команд осуществляется создание объектов?
10. С помощью какого модификатора выполняется создание тел вращения?

7.2.4. Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1 Интерфейс программы 3ds max
- 2 Основные виды отображения в 3ds max
- 3 Основы моделирования в Editable Poly
- 4 Модификаторы деформации
- 5 Модификаторы дублирующие команды Editable Poly
- 6 Вспомогательные модификаторы
- 7 Сплаины и работа с ними
- 8 Создание объектов на основе сплайнов
- 9 Модификаторы применимые к сплайнам
- 10 Объекты компоновки
- 11 Работа со слоями в 3ds max
- 12 Стандартные материалы в 3ds max
- 13 Настройка стандартного материала
- 14 Стандартные карты текстур
- 15 Наложение текстур с помощью UVW Map
- 16 Стандартное освещение в 3ds max
- 17 Photometric lights
- 18 Настройка камер в 3ds max
- 19 Параметры визуализации

7.2.5. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от

- 6 до 10 баллов
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.
4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Моделирование сложных объектов средствами Editable Poly	ПК-1; ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
2	Использование модификаторов с геометрическими объектами	ПК-1; ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
3	Работа с Spline. Моделирование на основе сплайнов	ПК-1; ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
4	Создание простейшей анимации в 3d max	ПК-1; ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
5	Анимация объектов с помощью костей	ПК-1; ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
6	Использование трехмерной графики для создания полиграфической продукции	ПК-1; ПК-2	Тест, защита лабораторных работ

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3ds Max 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аббасов И.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88001.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Соловьев М.М. 3DS Max 17 [Электронный ресурс]: самоучитель/ Соловьев М.М.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017.— 376 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90350.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Перечень ПО, включая перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office 64-bit;

ОС Windows 7 Pro;

Mozilla Firefox 81.0 (x64 ru);

Google Chrome;

PDFCreator;

Acrobat Pro 2017 Multiple Platforms Russian AOO License TLP (1-4,999);

3dsMax 2019, 2020;

Alias AutoStudio 2019, 2020;

AutoCAD 2019, 2020;

AutoCAD Mechanical 2019, 2020;

Autodesk® Fusion 360;

InventorCAM 2020;

Inventor Professional 2019, 2020, 2021;

A360

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://window.edu.ru>

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

<http://citforum.ru/>

www.render.ru

<https://3ddd.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения обучения по дисциплине используется компьютерный класс. Компьютерный класс оснащен персональными компьютерами с установленным ПО, подключенными к сети Интернет.

Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине «Моделирование информационных систем в дизайне» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

На лекциях излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.


Лабораторные занятия направлены на приобретение практических навыков проектирования, работы с графическими редакторами, ознакомления с правилами подготовки технической документации, подбора основного и вспомогательного инструментария для работы. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой отчетов по лабораторным работам, защитой выполненных работ. Освоение дисциплины оценивается на зачете с оценкой.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на лабораторном занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие задания.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач в ходе выполнения лабораторных работ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	