

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ляшенко Татьяна Васильевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.10.2023 13:27:51
Уникальный программный ключ:
6f70794d4ae80e71b54eb429a71db89beedf6b85c

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Утверждаю:

Ректор  Т.В. Ляшенко

Б1.О.18

Технологии 3-х мерного моделирования и анимации

Наименование образовательной программы: «ДИЗАЙН»

**Код и наименование направления подготовки, профиля: 54.03.01 «ДИЗАЙН»
профиль «Графический дизайн»**

Форма обучения: очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими компетенциями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы — компетенций выпускников, установленных образовательной программой:

Таблица 1

Коды компетенций	Содержание компетенций	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен разрабатывать дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	ПК 1.1. Подготавливает и согласовывает с заказчиком проектное задание на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
		ПК.1.2. Разрабатывает художественно-техническую модель дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
		ПК.1.3 Применяет компьютерное программное обеспечение, используемого в дизайне объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ, 324 часа. Объем контактной работы с преподавателем и самостоятельной работы студента по дисциплине устанавливается учебным планом.

3. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) представлено в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1.	Общие понятия о трехмерной графике и анимации. Интерфейс Blender 3-D и классификация объектов	Введение в трёхмерную графику, отличие трёхмерной графики от двухмерной. Этапы работы над проектом. Понятие базовых концепций и методов трёхмерной графики: модель, сцена, объекты, рендеринг. Объекты интерфейса редактора трёхмерных сцен Blender 3-D . Применение научных методов исследования для обоснования концептуальных решений.
2.	Настройка способов отображения 3D-сцен, работа с файлами	Управление параметрами отображения сцен, настройка промежуточной визуализации, обработка файлов и взаимодействие с ними.
3.	Типы объектов-примитивов и приемы их построения. Выделение, дублирование и преобразование объектов	Понятие примитива. Параметрические и непараметрические примитивы. Настройка параметров примитивов. Размещение примитивов в трёхмерном пространстве. Методы выделения. Понятие именованного набора выделения. Методы дублирования объектов: экземпляр, клон, независимая копия. Аффинные преобразования: перемещение, поворот, масштабирование.
4.	Модификаторы формообразования. Стек модификаторов. Параметрическое моделирование с применением модификаторов	Понятие модификатора, типы модификаторов, настройка. Стек модификаторов и порядок из взаимодействия. Примеры модификаторов: Bend (изгиб), Twist (скрутка), Taper (скос), Noise (шум) и т. д. Габаритный контейнер модификатора. Настройка параметров модификаторов. Участие модификаторов в формировании геометрической модели сцены в параметрическом моделировании.
5.	Рисование стандартных и произвольных сплайнов и NURBS-кривых	Понятие сплайна. Типы сплайнов. Типологическая модель сплайна. Редактируемый и нередктируемый сплайн. Типы узлов сплайна. Типы сегментов сплайна. Управление и настройка параметров редактируемого сплайна.
6.	Создание объектов методами вращения и выдавливания	Использование сплайнов в качестве объектов, задающих базовую форму более комплексных объектов. Управление формой объектов на нескольких уровнях. Модификаторы выдавливания (Extrude (экструзия) и

		Bevel(выдавливание со скосом)).
7.	Моделирование на уровне полигональной сетки. Приемы создания и редактирования полигональных сеток	Понятие полигональной сетки. Состав промежуточных объектов полигональной сетки: вершина, ребро, грань, полигон, объект. Настройка и модификация элементов полигональной сетки.
8.	Настройка простейших материалов и применение их к объектам	Типы и виды материалов. Стандартный материал, и его настройка. Трассируемый материал, и его настройка. Библиотека материалов.
9.	Расстановка и настройка источников света и камер. Визуализация сцен	Виды источников освещения. Свободные и несвободные источники освещения. Управление интенсивностью источников освещения. Управление генерацией теней. Настройка комплексного освещения, основанного на механизме подсчёта рассеянного света.

4. Рекомендуемые образовательные технологии

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практикоориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. .Алексеев, А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2021. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64921

б) дополнительная учебная литература

1. Залогова, Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2020. — 262 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50554

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.autodesk.com> — сайт компании Autodesk, разработчика программы Blender 3-D .
2. <http://www.render.ru> — крупнейший Российский ресурс по 3D-графике (новости, уроки, галерея лучших работ, форум).
3. <http://dlight.ru/> — Digital Light, клуб любителей 3D-графики (новости, уроки, обзоры книг, советы мастеров).
4. <http://www.3dopen.com> — авторский сайт С. и М. Бондаренко (уроки по Blender 3-D , программы, оперативные новости, галерея лучших работ).
5. Windows, Blender 3-D (Программа 3-х мерного моделирования и анимации), PHP 5.3.10 (Создание динамических веб-сайтов), GNU Image Manipulation Program (Графический редактор).
6. Портал Правительства России: <http://government.ru>.
7. <http://elibrary.ru/> — Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Национальная информационно-аналитическая система.
8. www.scopus.com — SCOPUS (SCIVERSE SCOPUS). Мультидисциплинарная библиографическая и реферативная база данных.
9. <http://wokinfo.com/> — Web of Science. Мультидисциплинарная реферативно-библиографическая база данных Института научной информации США.

Каждый обучающийся в течение всего периода освоения дисциплины обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (Электронно-библиотечная система Лань) и к электронной информационно-образовательной среде ВХУТЕИИ.